HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK

Mesure
électrique
de grandeurs
mécaniques

Manuel d'emploi

Systèm d'amplificateurs de mesure MGC/IGC avec AB22

Sommaire

A Introduction A-1
1 Informations relatives à la sécurité A-2
2 Informations générales A-9
3 Exécutions de boîtier MGC A-12
4 Structure du MGC A-13
5 Exécutions de boîtier IGC A-14
6 Structure du IGC A-15
7 Montage ultérieur du AB22 ..... A-16
7.1 Montage dans boîtier TG009, WG003A + WG001 ..... A-17
7.2 Montage dans le boîtier TG... et ER... ..... A-19

B Branchement B-1
1 Alimentation secteur et batterie appareil MGC B-3
2 Branchement de l'appareil IGC B-10
2.1 Raccordement de câble capteur B-10
2.2 Raccordement de câble ligne pilote B-11
2.3 Raccordement secteur B-12
2.4 Synchronisation B-13
3 Branchement de ABX0200 ..... B-14
4 Concept de blindage B-16
5 Raccordement du capteur B-17
5.1 Ponts intégraux à jauges de contrainte et inductifs B-18
5.2 Demi-ponts à jauges de contrainte, demi-pont inductifs B-19
5.3 Branchement d'une jauge de contrainte séparée B-20
5.3.1 Résistance additionnelle externe B-20
5.3.2 Jauge de contrainte séparée sur AP14 ..... B-21
5.4 Couplemètres (T3...FN/FNA, T10F) B-22

5.4.1 Mesure de couple B-22
5.4.2 Mesure du nombre de tours B-23
5.5 Couplemètres (T1A, T4A, T5, TB1) B-24
5.5.1 Mesure de couple B-24
5.5.2 Mesure du nombre de tours et de l'angle de rotation B-25
5.6 Thermocouples B-26
5.7 Sources de tension continue B-27
5.8 Sources de courant continue B-28
5.9 Résistances Pt10, 100, 1000 . . . . . B-29
5.10 Mesure de fréquence sans signal de sens de rotation B-30
5.11 Comptage d'impulsions B-31
5.12 Capteurs piézoélectriques B-32
5.13 Capteurs piézorésistifs B-33
5.14 Capteurs potentiométriques B-34
6 Raccordement du module mémoire XM001 . . . . . B-35
7 Branchement d'un ordinateur, d'un API et d'une imprimante B-37
8 Branchement d'une résistance shunt B-38
9 Sorties et contacts de commande B-39
9.1 Sortie analogique sur la platine avant B-39
9.2 Platines de raccordement AP01...AP14 . . . . . B-41
9.3 Sorties et contacts de commande pour AP07 + AP07/1 . . . . . B-48
9.4 Sorties et contacts de commande pour AP12 + AP13 . . . . . B-52

C Mise en service C-1

1 Mise en service C-2

1.1 Mise en circuit appareil MGC C-3

1.2 Mise en circuit appareil IGC C-6

D Fonctions et symboles du AB22 ..... D-1

1 Eléments de commande du AB22 ..... D-2

2 Affichage D-3

2.1 Le premier affichage D-3

2.2 Affichage en mode mesure D-4

3 AB22 en mode paramétrage D-6

3.1 Appeler menus D-8

3.2 Quitter les menus D-9

3.3 Enregistrement des paramètres D-11

3.4 Menus de sélection D-12

3.5 Menus paramétrage D-13

3.6 Eléments de paramétrage dans les menus D-14

E Mesurer E-1

1 Informations générales E-3

2 Réglage de principe de l'amplificateur de mesure E-6

3 Adaptation au capteur E-9

3.1 Capteur à jauges de contrainte E-9

3.2 Type de capteur et tension d'alimentation E-10

3.3 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-11

3.4 Point zéro et plage de mesure (charges de calibrage) E-13

4 Jauge de contrainte E-15
4.1 Sélection des capteurs-Tension d'alimentation E-18
4.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-19
4.3 Sélection des capteurs-Tension d'alimentation E-20
4.4 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-21
5 Capteurs inductifs E-23
5.1 Type de capteur et tension d'alimentation E-25
5.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-26
5.3 Zéro et plage de mesure (unité de calibrage) E-28
6 Capteurs de couple E-30
6.1 Adaptation du canal de couple E-32
6.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-33
6.3 Adaptation du canal de nombre de tours E-35
6.4 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-37
6.5 Daptation du canal de puissance E-39
6.6 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-41
7 Thermocouples E-43
7.1 Ajustement au type de capteur E-44
7.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-45
8 Mesure de courant et de tension E-47
8.1 Ajustement au type de capteur E-48
8.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-49
9 Thermosondes à résistance E-51
9.1 Ajustement au type de capteur E-52
9.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-53

10 Résistances E-54
10.1 Ajustement au type de capteur E-55
10.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-56
11 Comptage d'impulsions E-57
11.1 Ajustement au type de capteur E-58
11.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-59
12 Capteurs piézoélectriques E-60
12.1 Branchement er mesure E-63
12.2 Ajustement au type de capteur E-65
12.3 Réglage de la plage de mesure E-66
12.3.1 Régler le zéro E-68
12.3.2 Cas particulier: la charge initiale est connue E-69
12.4 Compensation de la dérive E-70
13 Capteurs piézoélectriques alimentés en courant E-72
13.1 Ajustement au type de capteur E-73
13.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-74
14 Capteurs piézorésistifs E-76
14.1 Ajustement au type de capteur E-77
14.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-78
14.3 Zéro et plage de mesure (pression de calibrage) E-80
15 Capteurs potentiométriques E-82
15.1 Ajustement au type de capteur E-83
15.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-84
15.3 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-86

F Fonctions additionnelles F-1
1 Valeurs seuil F-2
1.1 Branchement de commutateur de valeur seuil F-4
1.2 Réglage des valeurs seuil F-5
1.3 Touches de sélection dans menu Commutateur valeur seuil F-8
2 Niveau de valeur seuil F-9
3 Réglage des valeurs de crête F-12
3.1 Mémoire de valeurs crête F-12
3.2 Mémoire de valeurs crête F-13
3.3 Commande de la mémoire de valeurs de crête F-14
3.4 Mode de fonctionnement ”valeur de crêtes” F-15
3.5 Mode de fonctionnement ”Valeur instantanée” F-16
3.6 Mode de fonctionnement Enveloppante F-17
4 Filtre passe-bas F-18
4.1 Commuter le filtre F-20
5 Sorties analogiques V 01 et V 02 ..... F-21
5.1 Désactiver les sorties analogiques F-22
6 Télécommande F-24
6.1 Affecter les contacts de télécommande F-24
7 Commutation F-26
8 Version F-28

G Affichage G-1
1 Format d’affichage G-2
1.1 Sélectionner le menu paramétrage G-3
1.2 Menu paramétrage Format d’affichage G-4
1.3 Composants du menu paramétrage G-5
1.3.1 Affichage numérique G-6
1.3.2 Affichage graphique G-16
1.4 Etat valeur seuil G-20
2 Touches F G-21
2.1 Touches F en mode mesure G-21
2.2 Touches F en mode paramétrage G-23
3 Dénomination de canaux G-24
H Système H-1
1 Mot de passe H-2
1.1 Définir un nouvel utilisateur H-3
1.2 Activer la protection par mot de passe H-4
1.3 Définir l’accès pour l’opérateur H-5
1.4 Effacer utilisateur H-6
1.5 Modifier mot de passe H-7
2 Copier H-8
3 Imprimer H-9
4 Sauve/Rappel H-10
5 Langue H-12
6 Heure H-13

I Structure de menu I-1

J Accessoires J-1

1 Mémoire externe XM001 ..... J-2
1.1 Généralités J-2
1.2 Schéma logique et fonctionnement J-3
1.3 Module de mémoire J-4
1.4 Commande J-5
1.4.1 Appeler les paramètres J-5
1.4.2 Enregistrer les paramètres J-6

K Caractéristiques techniques K-1

1 Racks d’amplificateurs K-2
1.1 Caractéristiques générales (tous les racks d’amplificateurs) K-2
1.2 Rack d’amplificateur MC01 ..... K-4
1.3 Rack d’amplificateur MC10 ..... K-7
1.4 Rack d’amplificateur MC30 ..... K-10
1.5 Rack d’amplificateur MC35 ..... K-13
1.6 Rack d’amplificateur MC50 ..... K-15
1.7 Rack d’amplificateur MC51 ..... K-18
1.8 Rack d’amplificateur MC55 ..... K-20
1.9 Rack d’amplificateur MC55S6 ..... K-23
1.10 Rack d’amplificateur MC60 ..... K-26
1.11 Multipicateur analogique MZ65 ..... K-29
2 Appareils système K-30
3 Platines de raccordement K-32

L Index des mots-clés L-1

M Déclaration de Conformité M-1

A Introduction

1 Informations relatives à la sécurité A-2
2 Informations générales A-9
3 Exécutions boîtier MGC A-12
4 Structure de l’appareil MGC A-13
5 Exécutions boîtier IGC A-14
6 Structure de l’appareil IGC A-15
7 Montage ultérieur de AB22 ..... A-16
7.1 Montage dans boîtier G009, WG003A + WG001 ..... A-17
7.2 Montage dans le boîtier TG... et ER... ..... A-19

1 Informations relatives à la sécurité

Utilisation conforme à la destination

Le ù de mesure est destiné exclusivement pour les tâches de mesure et de commande qui y sont directement liées. Chaque usage autre est considéré comme non conforme à la destination.

Pour garantir un fonctionnement sûr l'appareil ne doit fonctionner que selon les indications du mode d'emploi. Lors de l'utilisation il faut en plus veiller aux prescriptions légales et en matière de sécurité qui s'appliquent pour chaque cas d'utilisation. Ceci s'applique également à l'utilisation d'accessoires.

Risques généraux en cas de non-observation des informations sur la sécurité

Le système d'amplificationù de mesure est conforme à la technique la plus récente et est sûr. L'appareil peut présenter des risques résiduels s'il est utilisé et commandé par un personnel non qualifié.

Chaque personne chargée de l'installation, de la mise en service, de la maintenance ou de la réparation de l'appareil doit avoir lu et compris le mode d'emploi et notamment les informations relatives à la sécurité.

Risques résiduels

Les fonctions de mesure ne couvrent qu'une partie de la technique de mesure. Les aspects de la sécurité de la technique de mesure sont également à étudier, à réaliser et à appréhender par les ingénieurs d'étude/équipementiers/ exploitants pour réduire les risques résiduels. Il faut veiller à toutes les prescriptions en vigueur. Il convient de souligner les risques résiduels rapportés à la technique de mesure.

Après les programmations et les actions, qui sont protégées par des mots de passe, il faut s'assurer que les commandes branchées éventuellement demeurent sûres jusqu'à ce que le comportement de commutation de mesure soit contrôlé.

Les risques résiduels seront signalés dans ce manuel avec les symboles suivants:

Symbole: *Signification:* Risque pour l'homme

Ce symbole signale que si les remarques sur la sécurité ne sont pas observées il peut s'ensuivre de graves blessures, voire la mort.

Symbole: Signification: Risque matériel

Ce symbole signale que si les remarques sur la sécurité ne sont pas observées il peut en résulter des dommages matériels (destruction de parties de l'installation).

Remarques

Symbole: *Signification:* Remarque

Ce symbole signale qu'une information utile sera en plus fournie ici.

Symbole: CE *Signification:* Label CE

Grâce au label CE, le fabricant garantit que son produit satisfait aux spécifications des principales directives CE (Cf. déclaration de conformité à la fin du présent mode d'emploi).

Travaux en toute sécurité

Les messages d’erreur ne doivent être validés que si l’origine du défaut est éliminée et qu’il n’existe plus aucun risque.

Transformations et modifications

Le ù de mesure ne doit être modifié sans notre autorisation expresse ni dans sa construction ninau niveau de la sécurité. Chaque modification exclut notre responsabilité pour tous dommages en résultant.

Sont notamment interdits les réparations, les travaux de brasage aux platines (l’échange de compoants à l’exception des EPROMS). Si on échange l’ensemble des composants, il ne faut utiliser que des pièces d’origine HBM.

Le personnel qualifié

sont des personnes qui sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et qui disposent des qualifications pour remplir leur mission.

Cet appareil ne doit être utilisé que par un personnel qualifié conformément aux caractéristiques techniques en corrélation avec les dispositions de sécurité stipulées ci-dessous et prescriptions. Lors de l'utilisation il faut en plus veiller aux prescriptions légales et en matière de sécurité qui s'appliquent pour chaque cas d'utilisation. Ceci s'applique également à l'utilisation d'accessoires.

Dispositions relatives à la sécurité.

Assurez-vous avant la mise en service si la tension secteur et le type de courant indiqués à la plaque signalétique concordent avec ceux du lieu d'utiisation et si le circuit électrique est suffisamment protégé.

La fiche secteur ne doit être placée que dans une prise de courant pourvue d'un contact de protection (protection I et II). Branchement d'appareils électriques en basse tension: uniquement à tension minima de sécurité (transformateur de sécurité selon DINVDE 0551/EN60742).

Avant son ouverture l'appareil doit être mis hors circuit ; retirer la fiche secteur de la prise de courant.

Ne jamais retirer la fiche secteur en tirant sur le cordon d'alimentation.

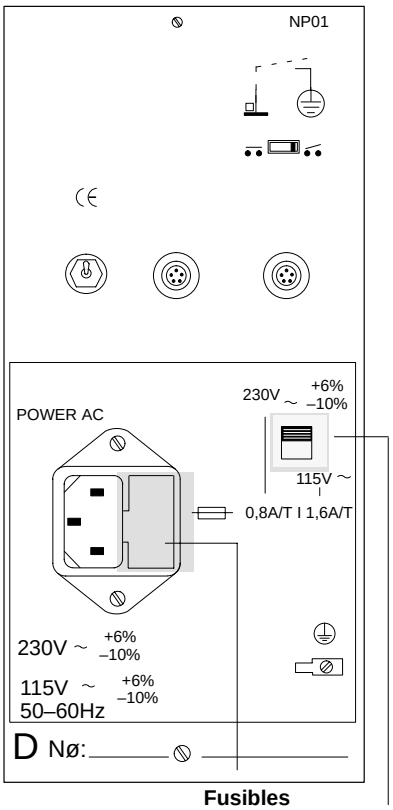
Ne vous servez pas de l'appareil si le cordon d'alimentation est endommagé.

Si un canal d'amplificateur est retiré, le slot est à obturer avec une plaque.

Ne faire fonctionner les appareils encastrés que dans le boîtier prévu à cet effet.

L'appareil satisfait aux spécifications de sécurité de DIN EN 61010-partie1 (VDE 0411-partie1); protection I.

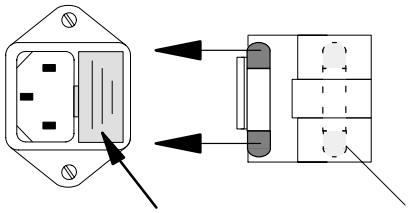
Pour garantir une résistance au brouillage suffisante, n'utiliser que le blindage *Greenline*-(Cf. imprimé spécial HBM "concept de blindage *Greenline*, câble de mesure à compatibilité électromagnétique; G36.35.0)



Fusibles
Sélecteur de tension

Avant la mise en circuit:

- Contrôlez le réglage du sélecteur de tension à l'envers du MGC (Cf. fig.) et sélectionnez la position du sélecteur conformément à la tension secteur.
- Contrôlez si le bon fusible est en place:
  Retirez le porte-fusible à côtée du branchement secteur:



Fusibles:
pour tension 230V 2x 0,8A/T
pour tension 115V: 2x 1,6A/T

Appuyer ici et retirer le porte-fusible.

Fusible de réserve

- Branchez l'appareil (230V ou 115V).
- Si vous désirez remplacer l'amplificateur de mesure, il faut mettre hors circuit le MGC/IGC.
- IMPORTANT: Si la fonction AUTOCAL est sélectionnée, le MGC/IGC ne peut exécuter aucune mesure durant le cycle d'autocalibrage (intervalle env. 5min, durée env. 1s).

2 Informations générales

La documentation du ù de mesure MGC/IGC comporte les imprimés suivants:

Le *Mode d'emploi*
vous explique la commande manuelle et la mesure avec l'appareil

L'imprimé *Fonctionnement avec ordinateur ou terminal*
vous explicite la programmation et la mesure avec ordinateur ou terminal

L'imprimé pour le *Panel-Programm*MGC
vous décrit le travail avec le Panel-Programm sur un PC

L'imprimé *Processeur de communication CP13 MGC pour couplage à des API avec procédure 3964R ou MODBU*S
comprend des informations pour programmer et mesurer avec des automates industriels programmables

L'instruction pour le "MGC*Panel*/MGC*Demo*-Programm" y compris la disquette ne sont fournies que si les modules d'interface CP12 et CP13 sont commandés.

Vous trouverez dans le présent manuel toutes les informations requises pour vous servir du MGC/IGC.

Vous disposez de plusieurs **aides d'orientation**:

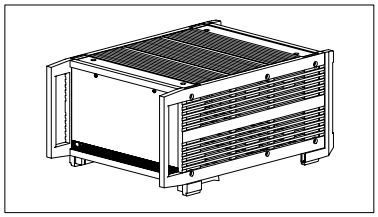
- Chaque chapitre est indiqué dans la table des matières.
- Dans la *ligne d'en-tête* vous reconnaissez aussitôt dans quel chapitre ou sous-chapitre vous vous trouvez.
  Exemple:

  Branchement ▸ *Jauge de contrainte séparée* B-12

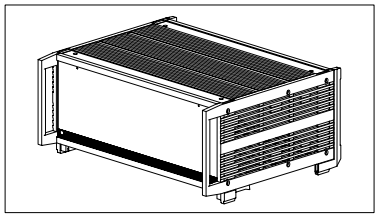
- La *pagination* est associée à des majuscules correspondant aux chapitres.
- Dans le chapitre D *Fonctions et symboles du AB22* vous trouverez des explications du champ d'affichage et de commande AB22.
- Le chapitre K *Structure de menus* vous donne un aperçu sur les menus de sélection et de programmation du AB22.

3 Exécutions de boîtier MGC

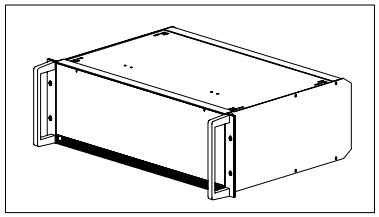
Le système MGC est livré en trois versions de base (dimensions en mm).



Boîtier de table avec 6 amplificateurs de mesure: TG 001(2) (255x171x367)



Boîtier de table avec 12/16 amplificateurs de mesure: TG003(4) / TG003A (458x171x367)



Rack 19 ": ER001..4 (483x132,5x300)

Boîtier de table	Rack	nombre maximum de canaux	Alimentation
TG001	ER001	6	230V (115V) ~
TG002	ER002	6	230V (115V) ~ et 10..30V =
TG003	ER003	12	230V (115V) ~
TG003A	ER003A	16	230V (115V) ~
TG004	ER004	12	230V (115V) ~ et 10..30V =

Tous les appareils de base comprennent les composants suivants:

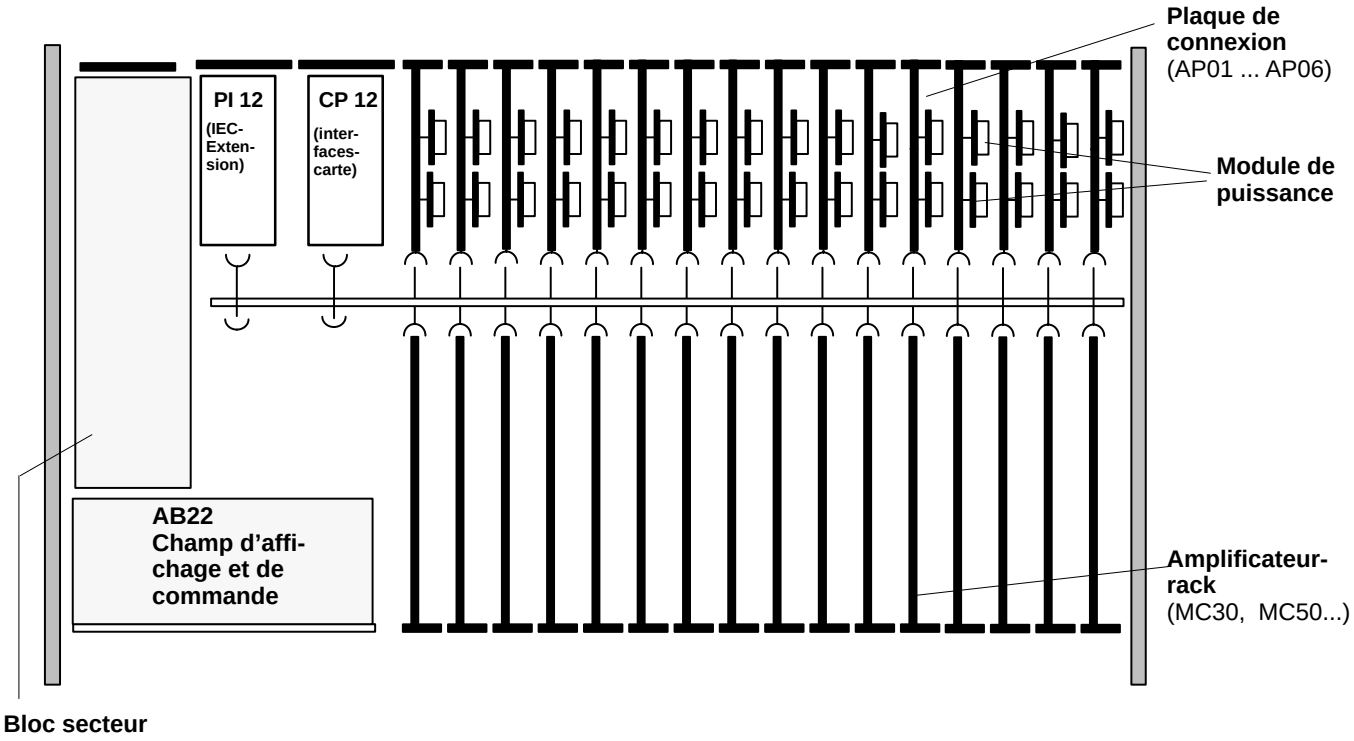
Champ de commande-affichage AB 22
Racks d'amplificateurs (MC30, MC50, MC55, ...)
Boîtier
Plaques de connexion (AP01, AP02, ...)
Bloc secteur

Options:

Module de puissance (EM001)
Module relais (RM001)
CP12 (UC pour communication informatique en série vers l'extérieur)
CP13 (processeur de communication pour échange de données bidirectionnel avec API)
PI12 interface parallèle (IEEE488)

MGC/IGC avec AB22

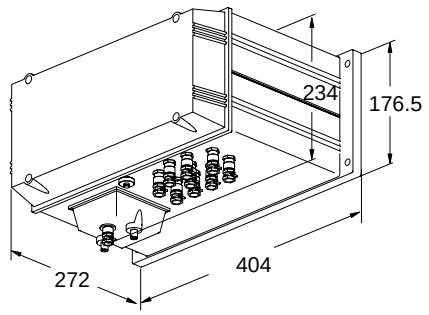
4 Structure du MGC



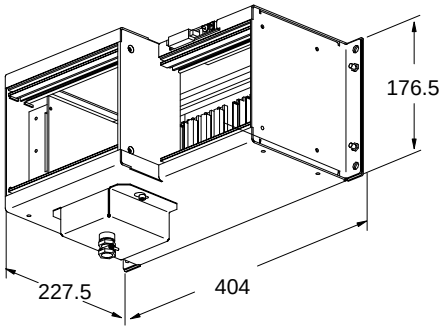
MGC/IGC avec AB22

5 Exécutions de boîtier IGC

WG001*)



WG003A*)



*) Vue inclinée du bas

Le système IGC peut être livré en deux versions de base.

Exécution de boîtier	Protection
WG001	IP65
WG003A	IP30

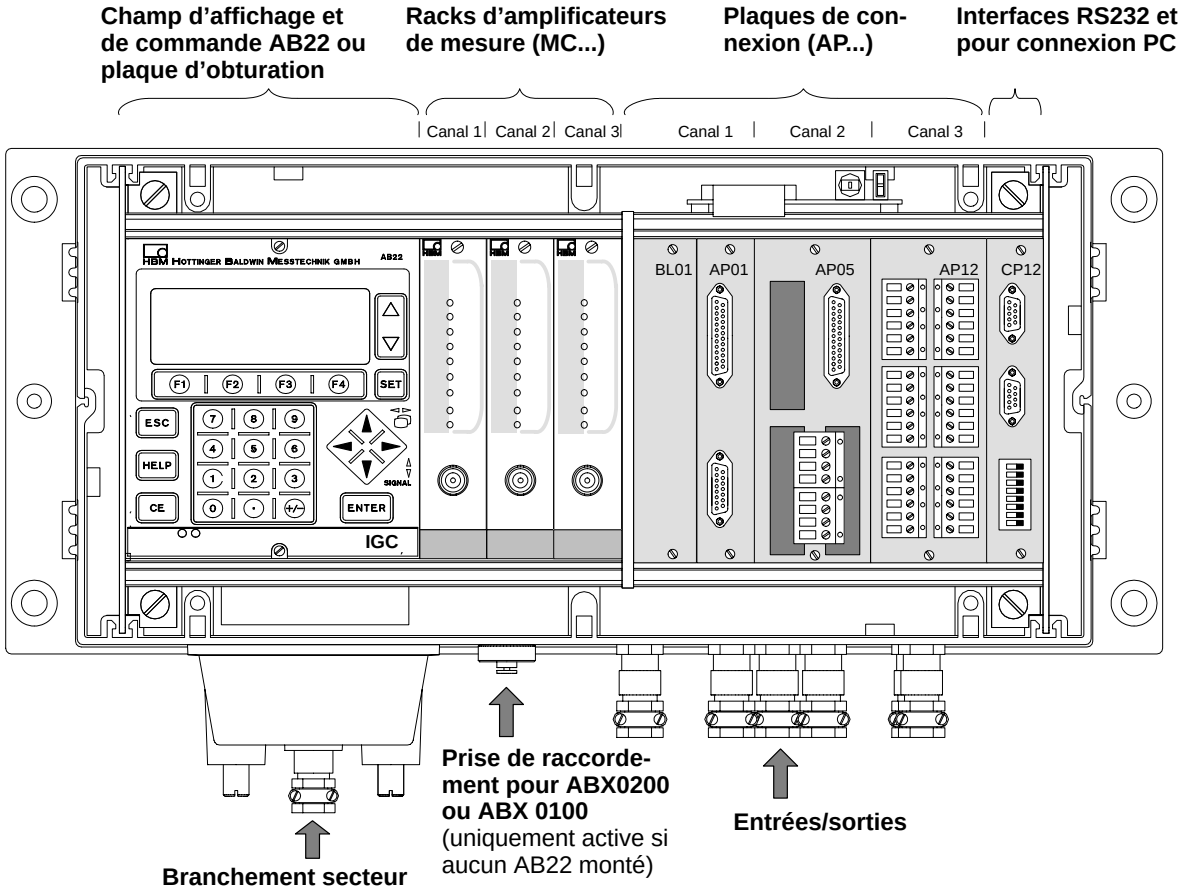
Tous les appareils de base comprennent les composants suivants:

Boîtier avec bloc secteur
Racks d'amplificateurs (MC...)
Champ d'affichage et de commande AB22
Plaques de connexion (AP...)

Options:

module de puissance (EM001)
module relais (RM001)
CP12 (UC pour communication informatique en série vers l'extérieur)
CP13 (processeur pour communication en série avec API)

6 Structure du IGC



MGC/IGC avec AB22

7 Montage ultérieur du AB22

Le montage ultérieur du champ d’affichage/de commande est différent suivant les types de boîtiers du système MGC/IGC. Le tableau suivant vous aidera à identifier votre type de boîtier:

Désignation du système	Type de boîtier	Forme	Nombre de canaux	Alimentation
MGC	TG001	Boîtier de table	6	Secteur
MGC	TG002	Boîtier de table	6	Secteur et batterie
MGC	TG003	Boîtier de table	12	Secteur
MGC	TG003A	Boîtier de table	16	Secteur
MGC	TG004	Boîtier de table	12	Secteur et batterie
MGC *Compact*	TG009	Boîtier de table	2	Secteur
MGC	ER001	Rack	6	Secteur
MGC	ER002	Rack	6	Secteur et batterie
MGC	ER003	Rack	12	Secteur
MGC	ER003A	Rack	16	Secteur
MGC	ER004	Rack	12	Secteur et batterie
IGC	WG001	Boîtier à usage industriel	3	Secteur
IGC	WG003A	Boîtier à usage industriel	3	Secteur

7.1 Montage dans boîtier TG009, WG003A + WG001

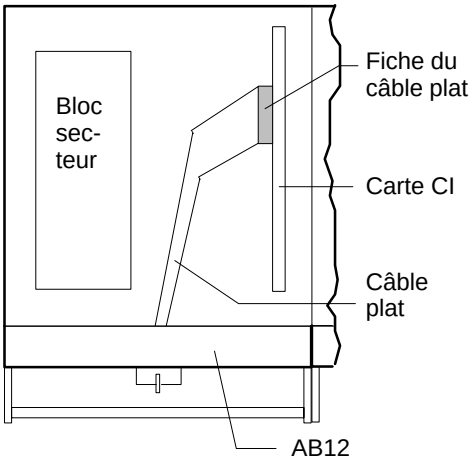


Fig.7.1: MGC ouvert, vue du AB12 du dessus

1. Mettre l'appareil hors circuit et le séparer de la tension d'alimentation.
2. Retirer le couvercle de l'appareil. Dans le MGC *Compact* le couvercle est fixé avec quatre vis à six pans creux SW2,5 mm.
3. Au cas où un AB12 est remplacé ultérieurement par un AB22, il faut veiller à respecter les étapes suivantes:
   - Séparer la fiche du câble plat du AB12 de la carte CI
   - Desserrer les vis du panneau avant du AB12 et retirer avec précaution le pupitre de commande.
   - Dessouder le câble pour l'éclairage d'affichage (marron et jaune)

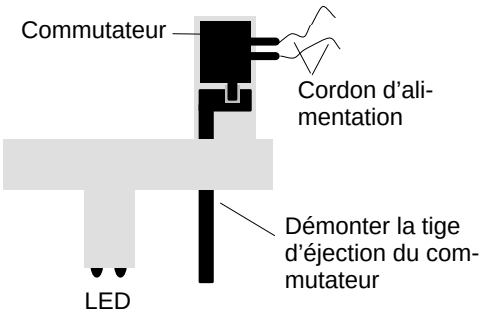


Fig.7.2: Commutateur d'éclairage (Vue du dessus)

- Enlever le commutateur pour l'éclairage d'affichage et retirer la tige d'éjection du commutateur. Remettre le commutateur jusqu'à ce qu'il s'encoche (Fig.7.2).

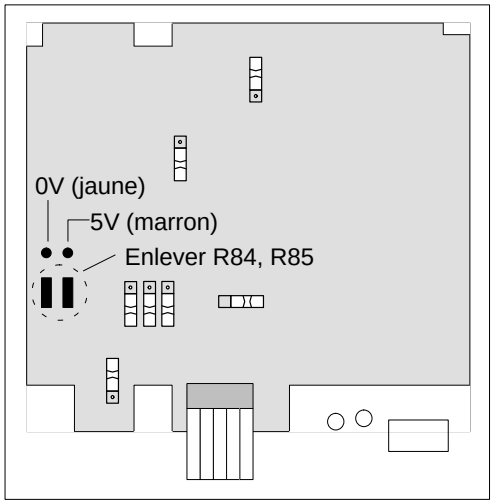


Fig.7.3: Position des résistances sur la carte CI du AB22 (vue de l'arrière) et réglage par défaut du commutateur DIP

4. Enlever sur le AB22 les résistances R84 et R85 et souder les câbles pour la tension d'alimentation 5V (Fig.7.3)
5. Fixer AB22 avec 2 vis
6. Raccorder le câble plat du AB22 (Fig.7.1)
7. Fixer le couvercle
8. Mettre l'appareil en circuit
   AB22 affiche le message "AB22 Initialisation".

7.2 Montage dans le boîtier TG... et ER...

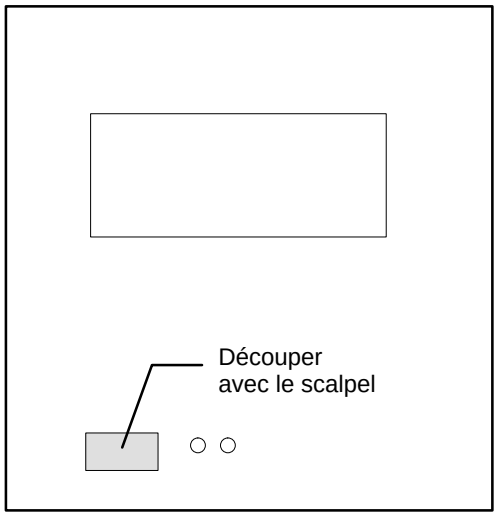


Fig.7.4: Position du commutateur principal au panneau avant (vue de devant)

1. Mettre l’appareil hors circuit et le séparer de la tension d’alimentation.
2. Pour boîtiers TG.... enever le couvercle de l’appareil. Le couvercle est fixé avec quatre vis à six pans creux SW2,5 mm.
3. Sur le panneau avant du AB22 découper à l’aide d’un scalpel l’ouverture pour le commutateur principal (Fig.7.4)

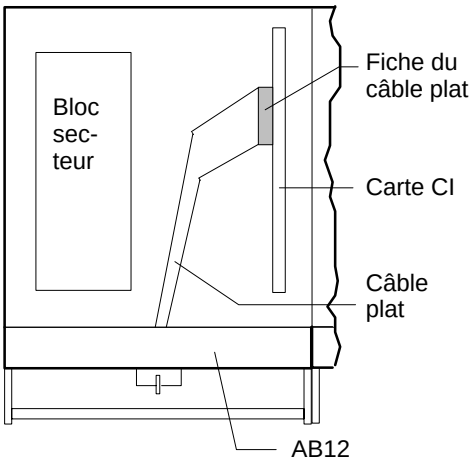


Fig.7.5: MGC ouvert, vue du AB12 du dessus

4. Au cas où un AB12 est remplacé ultérieurement par un AB22, il faut veiller à respecter les étapes suivantes:
   - Séparer la fiche du câble plat du AB12 de la carte CI
   - Desserrer les vis du panneau avant du AB12 et retirer avec précaution le pupitre de commande.
   - Dessouder et isoler le câble pour l'éclairage d'affichage (marron et jaune).

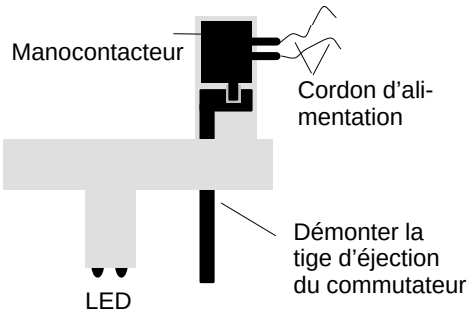


Fig.7.6: Commutateur d'éclairage (Vue du dessus)

- Deserrer avec précaution le commutateur d'éclairage à l'aide d'un tournevis
- Enlever le commutateur pour l'éclairage d'affichage et retirer la tige d'éjection du commutateur. Remettre le manocontacteur jusqu'à ce qu'il s'encoche (Fig.7.6)

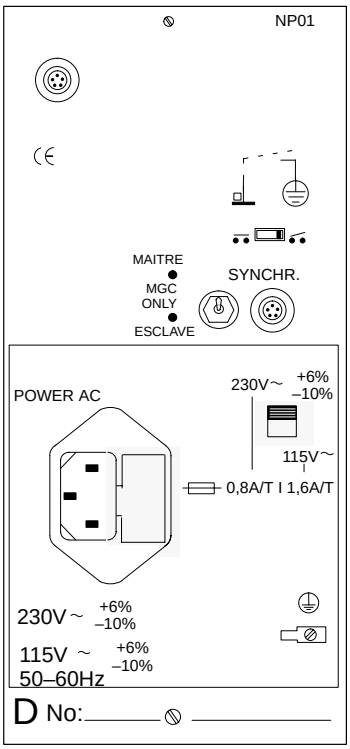
5. Raccorder le câble plat du AB22 (Fig.7.5)
6. Fixer AB22 avec 2 vis
7. Fixer le couvercle
8. Mettre l'appareil en circuit
   AB22 affiche le message "AB22 Initialisation".

B Branchement

B Branchement B-1
1 Alimentation secteur et batterie appareil MGC B-3
2 Branchement appareil IGC B-10
2.1 Raccordement du câble capteur B-10
2.2 Raccordement du câble ligne pilote B-11
2.3 Branchement secteur B-12
2.4 Synchronisation B-13
3 Branchement de ABX0200 ..... B-14
4 Concept de blindage B-16
5 Branchement du capteur B-17
5.1 Ponts intégraux à jauges de contrainte, ponts intégraux inductifs B-18
5.2 Demi-ponts à jauges de contrainte, demi-ponts inductifs B-19
5.3 Branchement d'une jauge de contrainte séparée B-20
5.3.1 Résistance additionnelle externe B-20
5.3.2 Jauge de contrainte séparée à AP14 ..... B-21
5.4 Couplemètres (T3...FN/FNA, T10F) B-22
5.4.1 Mesure du couple B-22
5.4.2 Mesure du nombre de tours B-23
5.5 Couplemètres (T1A, T4A, T5, TB1) B-24
5.5.1 Mesure du couple B-24
5.5.2 Mesure du nombre de tours et de l'angle de rotation B-25
5.6 Thermocouples B-26
5.7 Sources de tension continue B-27
5.8 Sources de courant continue B-28

5.9 Résistances, Pt10, 100, 1000 . . . . . B-29
5.10 Mesure de fréquence sans signal de sens de rotation B-30
5.11 Comptage d'impulsions B-31
5.12 Capteurs piézoélectriques B-32
5.13 Capteurs piézorésistifs B-33
5.14 Capteurs potentiométriques B-34
6 Raccordement du module mémoire XM001 . . . . . B-35
7 Branchement d'un ordinateur, d'un API et d'une imprimante B-37
8 Branchement d'une résistance shunt B-38
9 Sorties et contacts de commandes B-39
9.1 Sortie analogique sur la platine avant B-39
9.2 Platines de raccordement...AP14 . . . . . B-41
9.3 Sorties et contacts de commande pour AP07 + AP07/1 . . . . . B-48
9.4 Sorties et contacts de commande pour AP12 + AP13 . . . . . B-52

1 Alimentation secteur et batterie appareil MGC



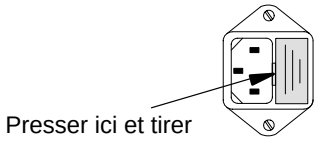
Le bloc d'alimentation NP01, qui fait partie de l'équipement standard, est prévu pour une tension d'alimentation de 230V (115V) et pour un maximum de 12 canaux.

Si vous désirez raccorder le MGC à une tension secteur de 115V:

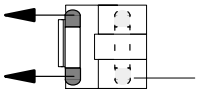
- Tournez le sélecteur de tension sur une tension secteur de 115V.
- Changez les fusibles (1,6A/à action retardée).

Substitution du(des) fusible(s) fin(s) après un sautage ou pour passer à une autre tension d'alimentation :

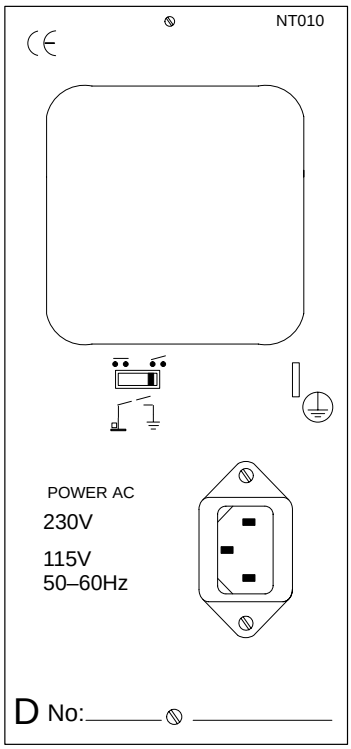
- Déconnecter l'appareil du secteur.
- Retirer le porte-fusible à côté du raccordement secteur:



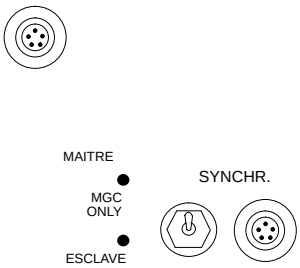
- Substituez le(s) fusibles(s).



Fusibles:
pour 230V-: 2x 0,8A/à action retardée
pour 115V-: 2x 1,6A/à action retardée



Le bloc d’alimentation NT01O est prévu pour une tension d’alimentation de 230V (115V) et pour un maximum de 16 canaux. Un ajustement de la tension à 115V/230V se fait automatiquement.



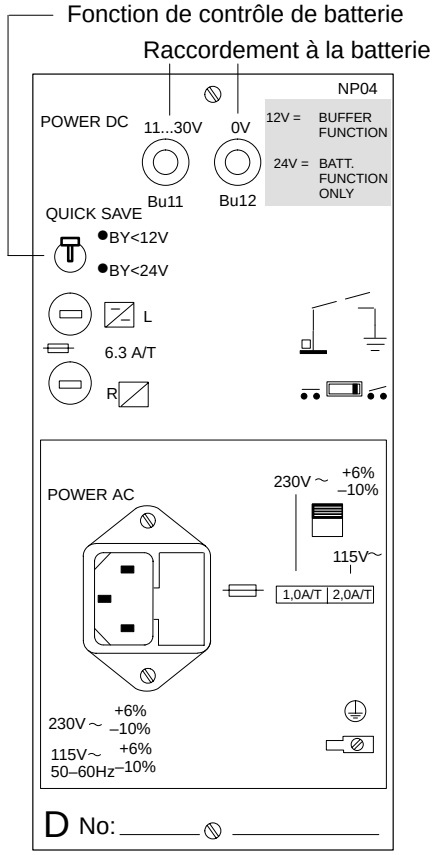
Synchronisation

Synchronisation de 2 appareils

Relier deux appareils via une des douilles SYNCHR (1-Kab 251). Tourner le commutateur d'un appareil sur MASTER et le deuxième appareil sur SLAVE.

Synchronisation de plus de 2 appareils

Via les douilles SYNCHR vous pouvez synchroniser autant d'appareils que vous désirez. Tourner le commutateur d'un appareil sur MASTER et l'autre sur SLAVE.



MGC/IGC avec AB22

Le bloc d'alimentation NP04 est prévu pour l'alimentation secteur 230V ou indépendamment du secteur par batterie pour 12 canaux maximum.

Raccordement à la batterie

Pour le raccordement à la batterie il faut utiliser les douilles Bu11 et Bu12.

12V-BUFFER-FUNCTION

Si vous raccordez une batterie de 12V, vous pouvez utiliser en même temps l'alimentation secteur. En cas d'interruption de la tension secteur, la batterie fonctionne comme une alimentation de secours sans coupure (USV). Contrairement à une véritable alimentation USV, la batterie n'est pas dans ce cas automatiquement rechargée.

24V-BATT.FUNCTION ONLY

Avec une batterie de 24V, l'alimentation n'est possible que sur batterie. Même si la tension secteur est branchée, l'alimentation est complètement assurée par la batterie.

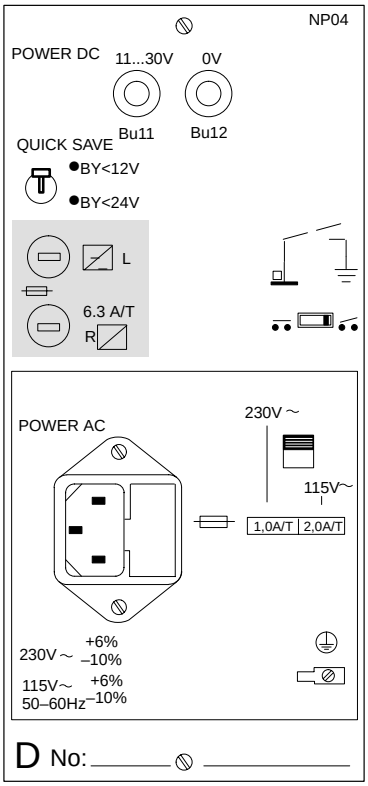
Fonction de contrôle de batterie:

QUICK-SAVE

La fonction de contrôle de batterie QUICK-SAVE est activée à l'aide d'un commutateur sur BY <12V ou sur BY <24V suivant le type de batterie. De cette manière, on sélectionne la tension de batterie maximale à laquelle l'appareil peut encore fonctionner correctement.

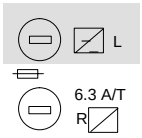
Position du commutateur:	tension limite de batterie
BY<12V	10,5V ±0,2V
BY<24V	21V ±0,4V

Si on doit changer la batterie parce que celle-ci est déchargée, le MGC fonctionne comme après avoir effectué le "raccordement secteur".



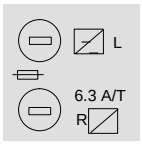
Fusibles: appareil à 6 canaux

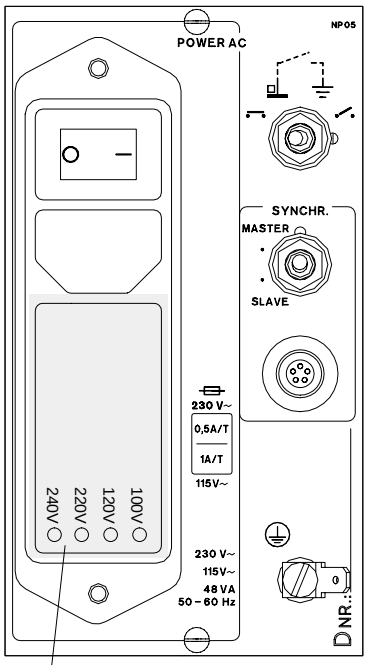
Un bloc d'alimentation est intégré dans le MGC (à l'arrière du AB22). Le fonctionnement par batterie est protégé par les deux fusibles fins du haut 6,3A/T L.



Fusibles: appareil à 12 canaux

Deux blocs d'alimentation sont intégrés. Le fonctionnement par batterie est protégé par les deux fusibles fins 6,3A/T R et L (le fusible L protège le bloc d'alimentation gauche – vu de devant – et le fusible R le bloc d'alimentation de droite).





Porte-fusible

Le bloc d'alimentation NP05 est prévu pour être branché à une tension de 230V (115V) avec 2 canaux maximum.

Si vous désirez raccorder le MGC à une tension secteur de 115V:

- Tournez le sélecteur de tension sur une tension secteur de 115V.
- Changez les fusibles (1A/T).

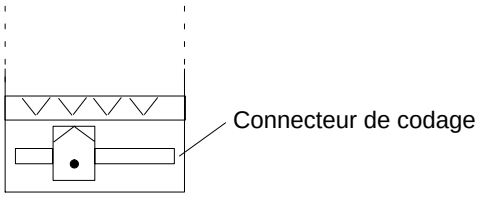
Substitution du(des) fusible(s) fin(s) après un sautage ou pour passer à une autre tension d'alimentation:

- Déconnecter l'appareil du réseau
- Retirer le porte-fusible
- Changer le(s) fusible(s) (les deux fusibles doivent être intacts)

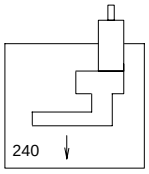
  pour 230V: 2x 0,5A/T
  pour 115V: 2x 1,0A/T

Régler le MGC à la tension secteur désirée:

- Retirer le porte-fusible
- Retirer le connecteur de codage

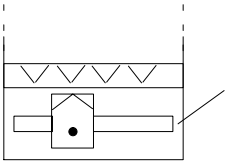


- Placer le curseur en matière plastique de manière à ce que la flèche à côté de la tension secteur désirée soit dirigée vers le bas.

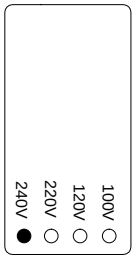


Exemple:
sélection 240 V

- Remettre en place le connecteur de codage



Lorsque le porte-fusible est en place, le talon sur le curseur en matière plastique indique la tension secteur maximale.



Exemple:

Tension secteur: 230 V +6% / –10%

Placer le curseur sur 240 V

Tension secteur: 115 V +6% / –10%

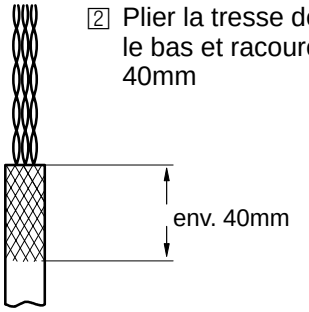
Placer le curseur sur 120 V

2 Branchement de l’appareil IGC

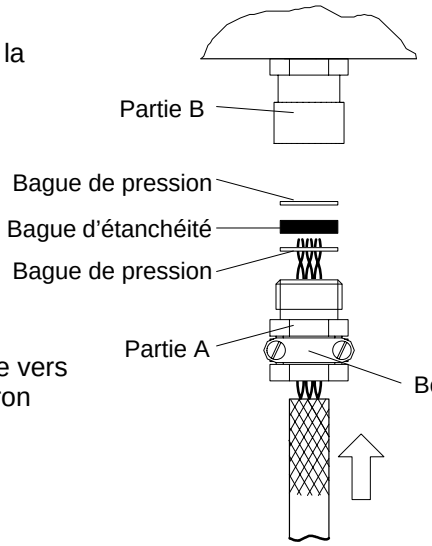
2.1 Raccordement de câble capteur

Pour câble ∅ 6mm...8,5mm

1 Dénuder le câble suivant la longueur requis.



2 Plier la tresse de blindage vers le bas et racourcir d’environ 40mm

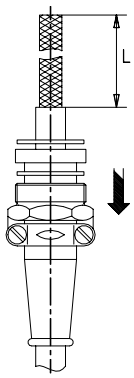


3 Enfiler la partie A, la bague d’étanchéité et la bague de pression dans l’ordre représenté. Visser les parties A et B.

4 Visser à fond la borne de blindage.

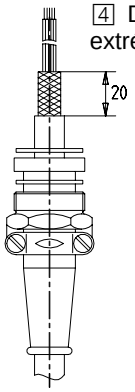
2.2 Raccordement de câble ligne pilote

Pour câble ∅ 6mm...8,5mm
(raccord à vis PG9 avec douille de terre)



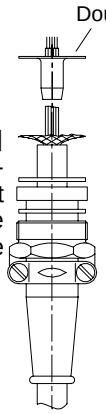
2 Retirer l'enveloppe extérieure du câble L suivant la longueur voulue.

1 Enfiler sur l'extrémité de câble le raccord à vis avec la douille anticoque, la bague d'étanchéité et les bagues de pression.



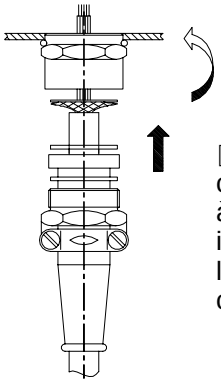
4 Dénuder et étamer les extrémités de brins.

3 Raccourcir le blindage du câble et dénuder les torons.

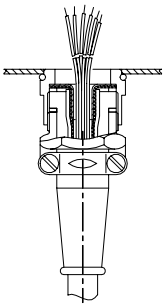


5 Ouvrir radialement le blindage du câble

6 Enfiler jusqu'à la butée la douille de blindage entre les torons et le blindage du câble, presser le blindage contre la bride de douille, couper l'excédent.

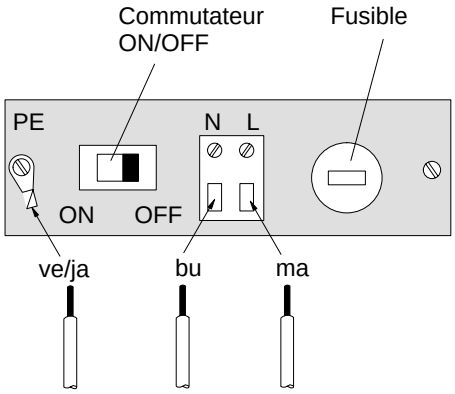


7 Enflier le câble au coffret jusqu'à la butée à fravers les supports intermédialres, avancer le raccord à vis du câble et serrer à fond.



8 Serrer à fond le collier de décharge de traction.

2.3 Raccordement secteur



- Dévissez le couvercle de protection de la platine d'alimentation secteur.
- Assurez-vous que le commutateur principal est en position "Off".
- Raccordez l'appareil suivant le dessin adjacent.

Racordement secteur:

230V/115V*) (+6/–10%); (48...62Hz)
Puissance absorbée max. 48W

Fusible:

230V/500mA

*) Réglage uniquement possible à l'usine

2.4 Synchronisation

La synchronisation est recommandée si

- les câbles de capteurs de plusieurs appareils sont tirés parallèlement
- les points de mesure non blindés sont parfaitement adjacents

La synchronisation empêche des interférences parasites dues aux différences de fréquences porteuses. Dans un seul et même appareil tous les les amplificateurs sont en principe synchronisés par un oscillateur maître incorporé.

Synchronisation de 2 appareils:

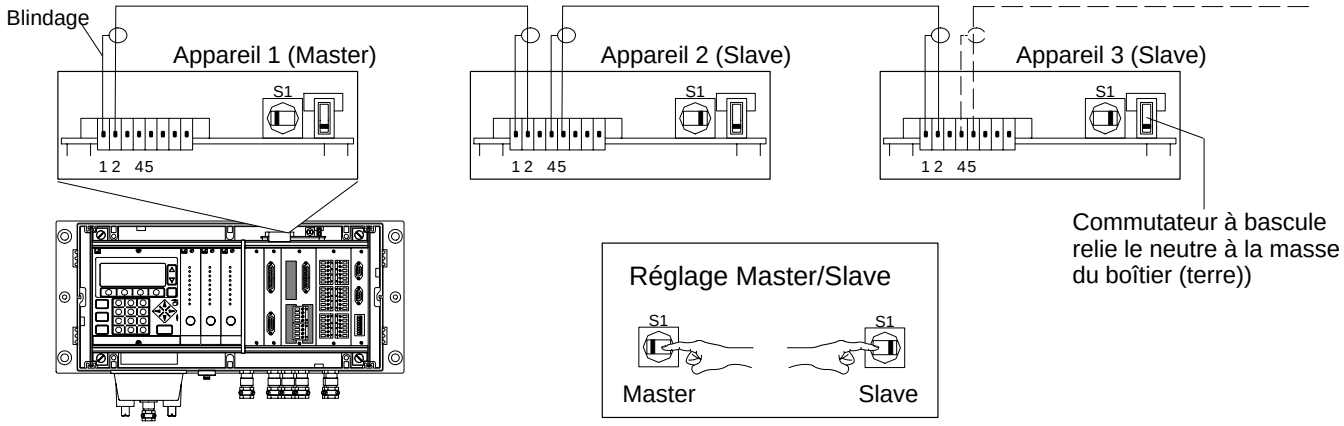
Reliez les appareils via le bornier (contakt 1 et 2 ou 4 et 5). Tourner le commutateur S1 d'un appareil sur MASTER et le deuxième appareil sur SLAVE.

Synchronisation de plus de 2 appareils:

Vous pouvez synchroniser autant d'appareils que vous voulez via les douilles de synchronisation. Tourner le commutateur S1 d'un appareil sur MASTER et l'autre sur SLAVE.

Si l'appareil ne doit pas être synchronisé, placez toujours le commutateur S1 sur MASTER.

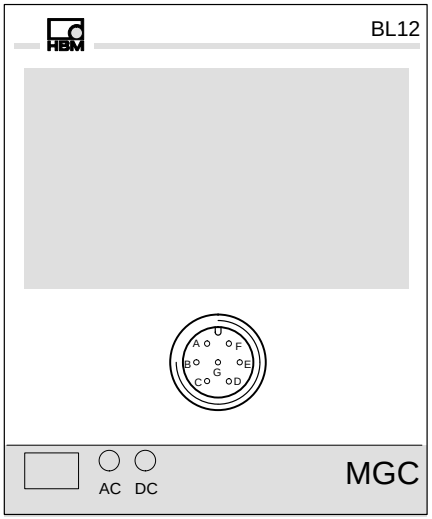
Un connecteur adéquat fait partie de la livraison et peut être commandée ultérieurement (Nø pièce 3-331.0143).



MGC/IGC avec AB22

3 Branchement de ABX0200

Platine aveugle BL12



Connecteur du ABX0200:

3-3312.0121, 8 pôles,
Série 423 99-5671-15-08

Douille pour rallonge de câble:

3-3312.0120, 8 pôles,
Série 432 99-5672-15-08

Relier le connecteur de l'unité mobile d'affichage et de commande ABX0200 avec la douille sur la platine aveugle BL12.

L'unité d'affichage et de commande ABX0200 permet la commande du MGC même à très grande distance (maximum 1000 m). Raccordez le connecteur de ABX0200 avec la douille de la platine aveugle BL12.

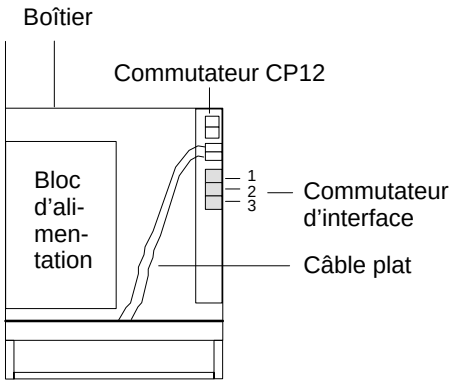
Equipement ultérieur:

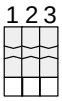
Si vous désirez **substituer** votre unité AB22 par l'unité mobile ABX0200, vous devez tenir compte de ce qui suit:

- Remplacez la AB22 par la platine aveugle BL05. Le câble servant à éclairer l'affichage doit être sectionné (jaune/bleu).
- Dévissez le couvercle du MGC (2,5 mm, à six pans creux)
- Contrôlez et éventuellement changez la position du commutateur à curseur rouge (Cf. fig. ci-après).

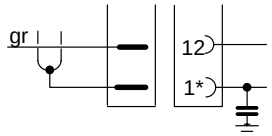
MGC/IGC avec AB22

Configuration du commutateur d'interface
(MGC ouvert, vue du AB22 par dessus):



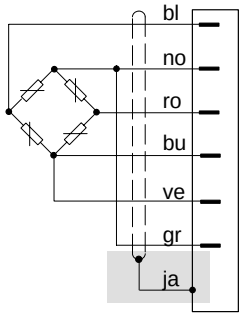
Sorties d'afichage et de commande	Position du commutateur	RS-485	TTL
ABX0200	haut 	X	
AB22	bas		X

4 Concept de blindage



* La dénomination des broches de raccordement varie suivant la platine de raccordement (Cf. tableau)

GREENLINE



Jusqu'à présent :

Sur le raccordement de blindage utilisé jusqu'à présent chez HBM, le blindage est raccordé par une *broche de connexion*.

Cette solution n'offre qu'une protection de compatibilité électromagnétique très limitée et ne evrait plus être utilisée.

	AP01/13/14	AP03	AP04	AP05/06	AP07
Broche de masse	1	E	YE	5	YE

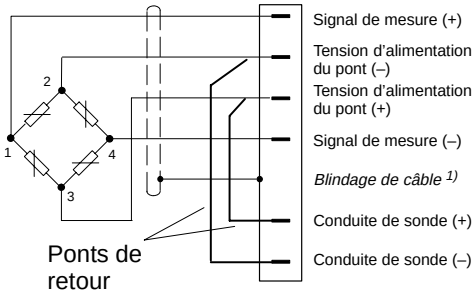
Nouveau blindage Greenline:

Pour améliorer la protection contre les perturbations électromagnétiques, HBM a conçu une solution efficace : le blindage *Greenline*. Par une exécution appropriée du blindage des câbles, la chaîne de mesure est entièrement renfermée dans une cage de Faraday.

Nota :

Sur les platines de raccordement à bornes (AP12, AP04, AP05, AP06, AP07) connectez le blindage de câble à l'oeillet de la platine.

5 Raccordement du capteur



Si on utilise des platines de raccordement ayant une double largeur (AP03, 04, 05, 06 et 12) on ne peut alors utiliser que les points de connexion 1, 3, 5, 7, 9 et 11 pour un amplificateur de mesure. Ceci s'applique également à l'utilisation des platines de raccordement AP01 en liaison avec AP02.

IMPORTANT: Capteur en technique à quatre fils

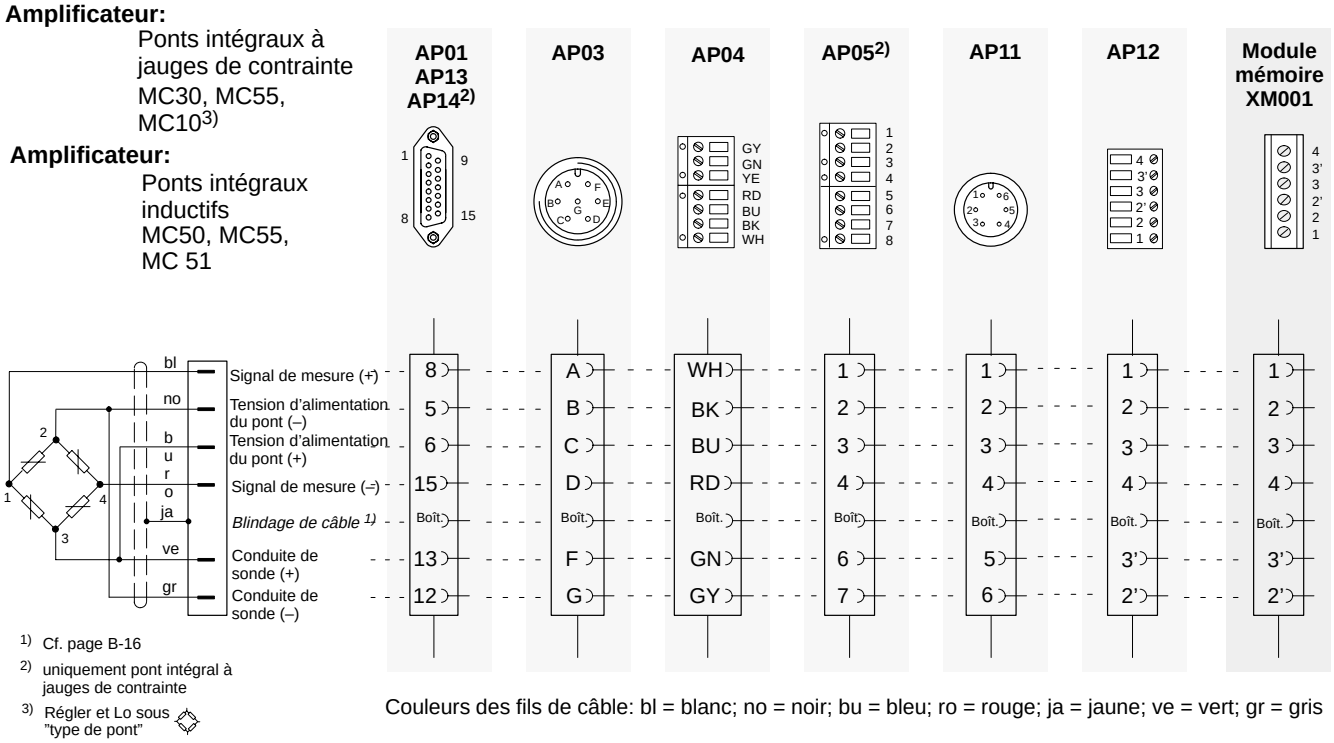
Si vous raccordez un capteur avec un câble à 4 fils, vous devez raccorder la conduite de sonde avec le conducteur du pont respectif **dans le connecteur du capteur** (conduite de sonde (–) avec la tension d'alimentation du pont (–) et conduite de sonde (+) avec la tension d'alimentation du pont (+))*. La rallonge de câble doit toujours être réalisée en technique à six fils.

* Pour les longueurs de câble >50m il faut connecter au capteur, à la place des ponts de retour, des résistances ayant la moitié de la valeur ohmique du pont (RB/2). Si les capteurs sont étalonnés en technique à six fils, les résistances doivent être directement connectées dans la conduite de sonde.

5.1 Ponts intégraux à jauges de contrainte et inductifs

Amplificateur:
Ponts intégraux à jauges de contrainte MC30, MC55, MC10[3)]

Amplificateur:
Ponts intégraux inductifs MC50, MC55, MC 51



1) Cf. page B-16

2) uniquement pont intégral à jauges de contrainte

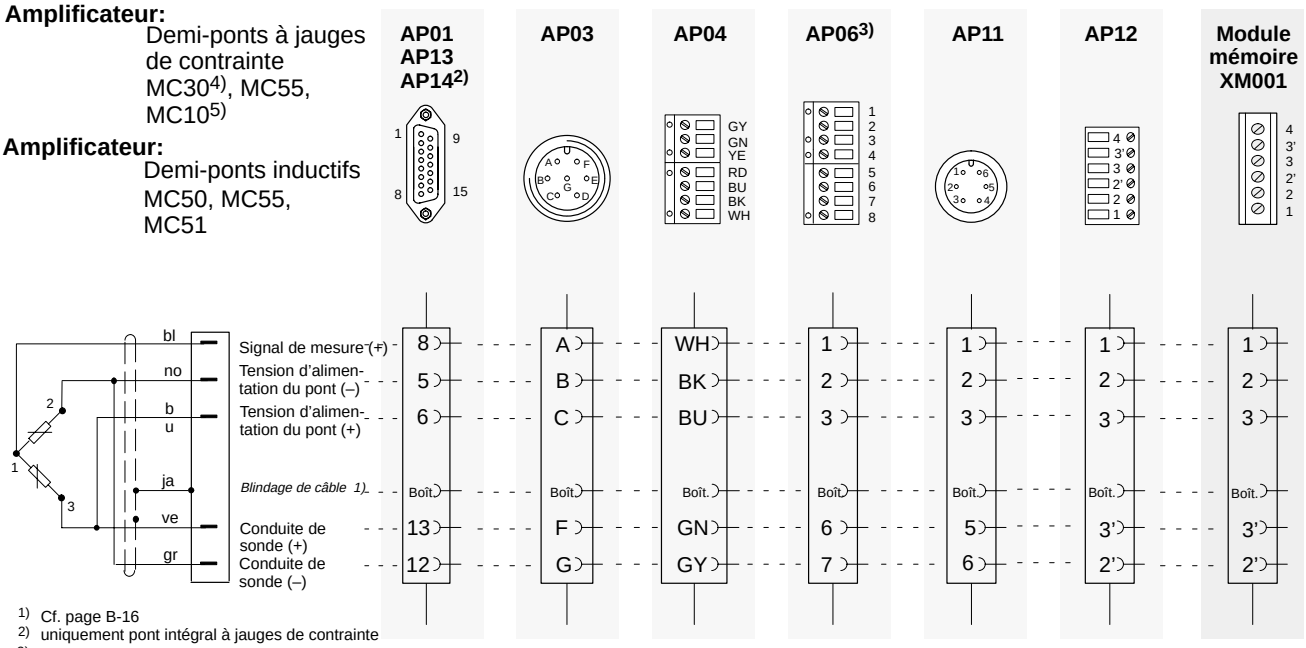
3) Régler et Lo sous "type de pont"

Couleurs des fils de câble: bl = blanc; no = noir; bu = bleu; ro = rouge; ja = jaune; ve = vert; gr = gris

5.2 Demi-ponts à jauges de contrainte, demi-pont inductifs

Amplificateur:
Demi-ponts à jauges de contrainte MC30[4], MC55, MC10[5]

Amplificateur:
Demi-ponts inductifs MC50, MC55, MC51



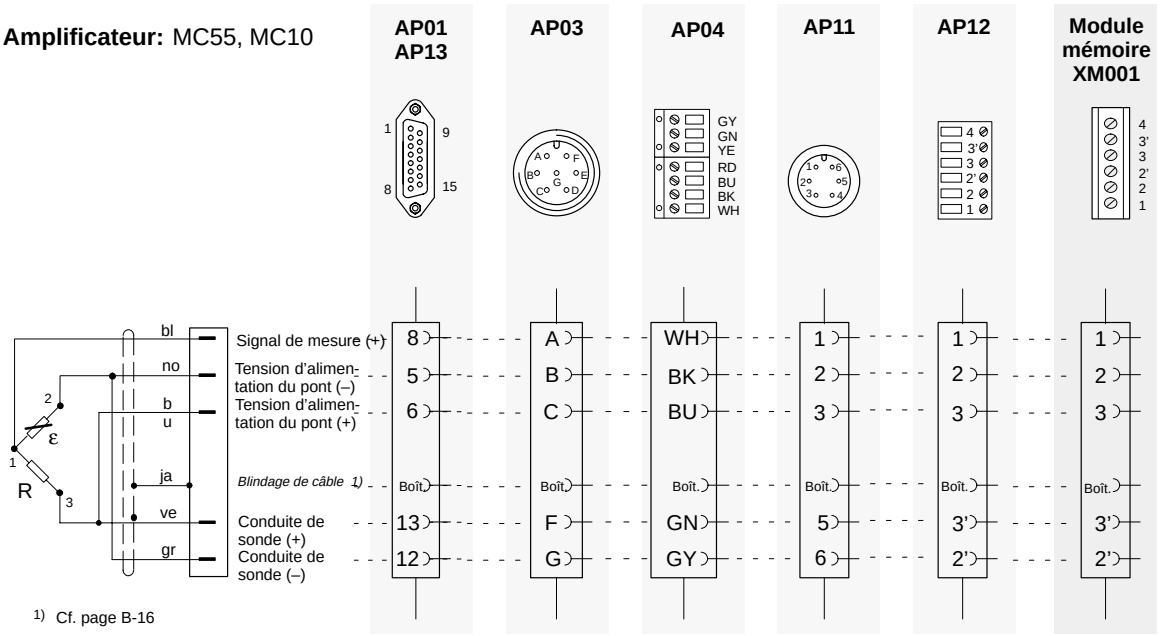
1) Cf. page B-16
2) uniquement pont intégral à jauges de contrainte
3) uniquement demi-pont inductif (l'amplificateur doit fonctionner en pont intégral inductif); tension d'alimentation=2,5V
4) uniquement en liaison avec AP14
5) Régler et Lo sous "type de pont"

Couleurs des fils de câble: bl= blanc; no= noir; bu= bleu; ro= rouge; ja= jaune; ve= vert; gr= gris

5.3 Branchement d'une jauge de contrainte séparée

5.3.1 Résistance additionnelle externe

Amplificateur: MC55, MC10



1) Cf. page B-16

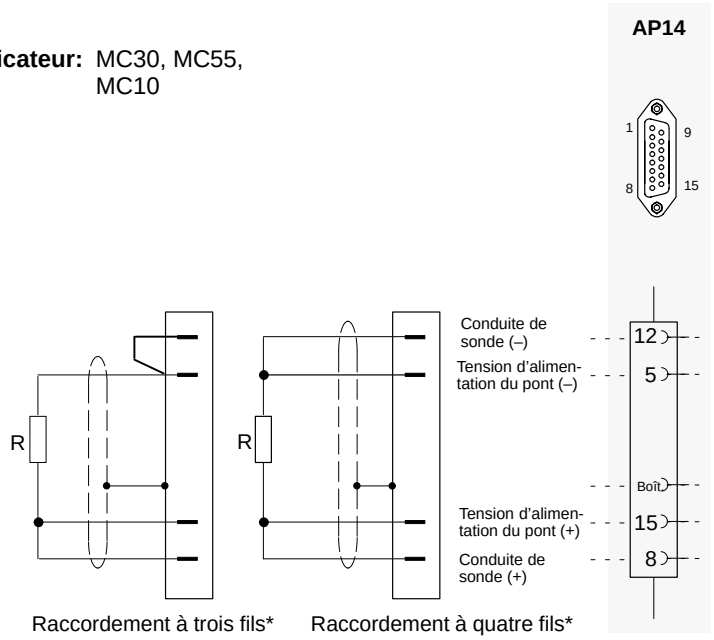
Résistance additionnelle – R

Couleurs des fils de câble: bl = blanc; no = noir; bu = bleu; ro = rouge; ja = jaune; ve = vert; gr = gris

MGC/IGC avec AB22

5.3.2 Jauge de contrainte séparée sur AP14

Amplificateur: MC30, MC55, MC10

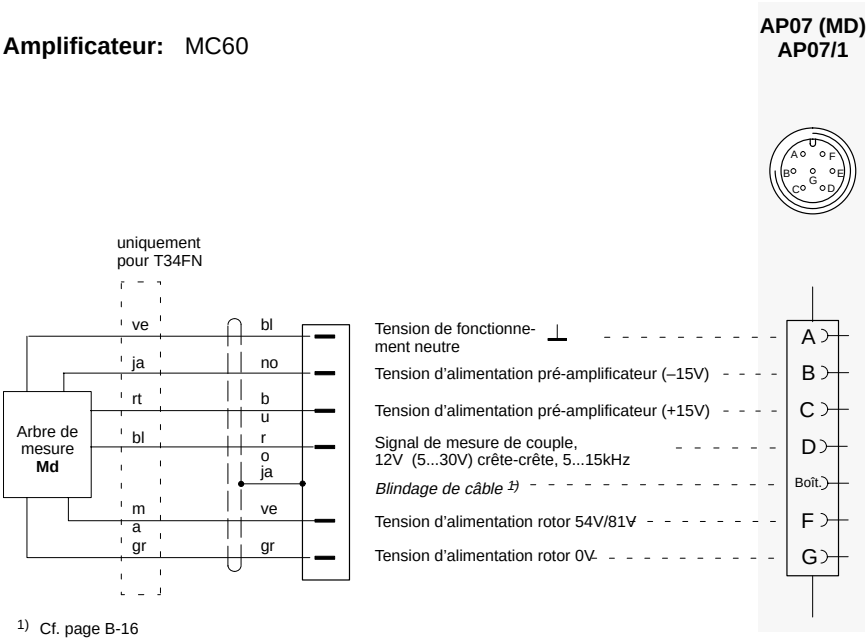


* doit être réglé sous type de pont

5.4 Couplemètres (T3...FN/FNA, T10F)

5.4.1 Mesure de couple

Amplificateur: MC60



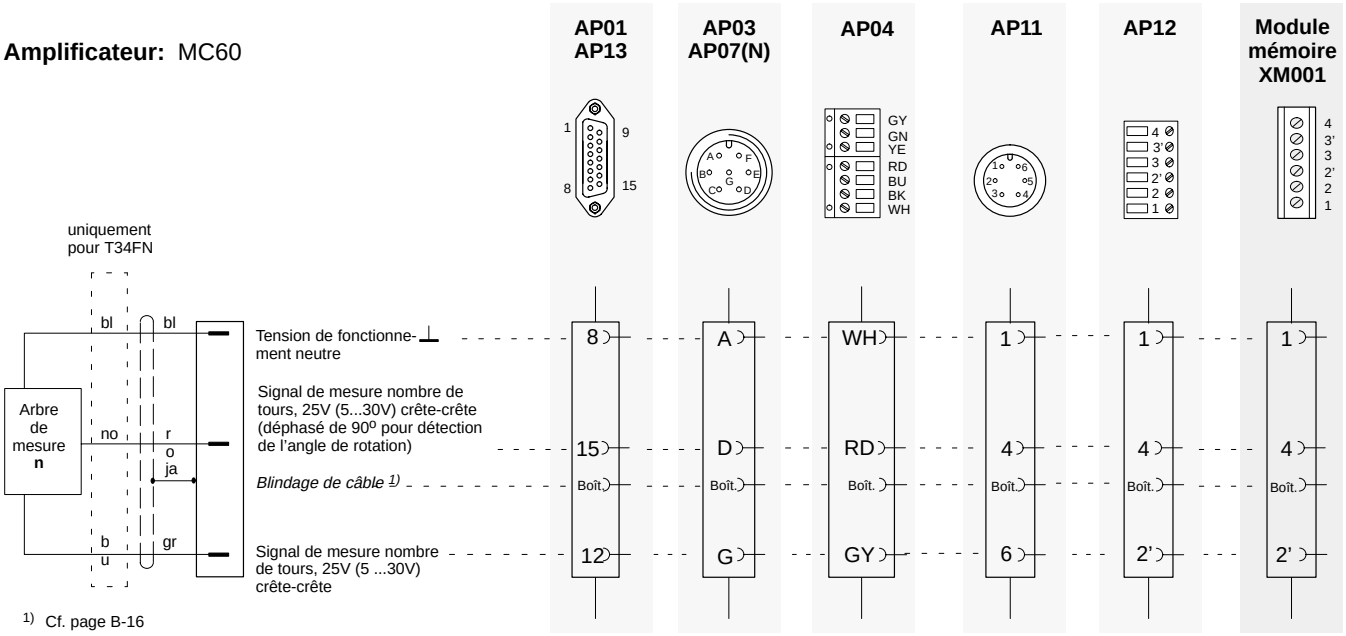
1) Cf. page B-16

Couleurs des fils de câble: bl = blanc; no = noir; bu = bleu; ro = rouge; ja = jaune; ve = vert; gr = gris

MGC/IGC avec AB22

5.4.2 Mesure du nombre de tours

Amplificateur: MC60



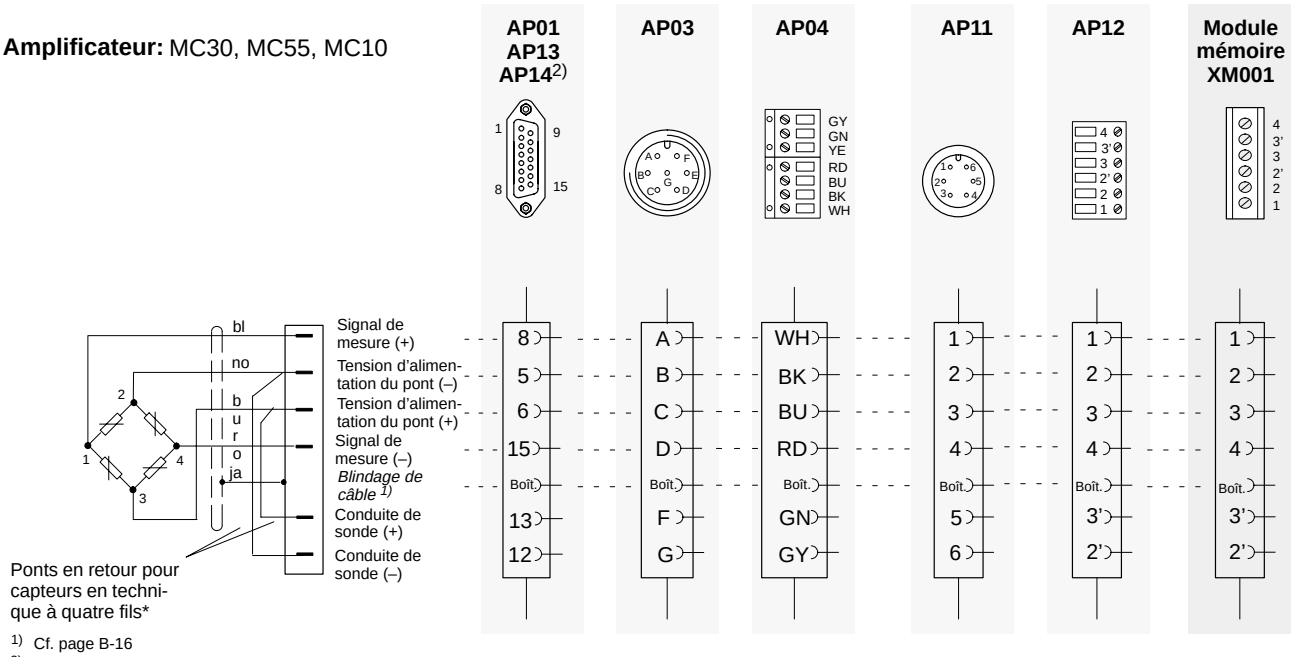
1) Cf. page B-16

Couleurs des fils de câble: bl = blanc; no = noir; bu = bleu; ro = rouge; ja = jaune; ve = vert; gr = gris

5.5 Couplemètres (T1A, T4A, T5, TB1)

5.5.1 Mesure de couple

Amplificateur: MC30, MC55, MC10



1) Cf. page B-16

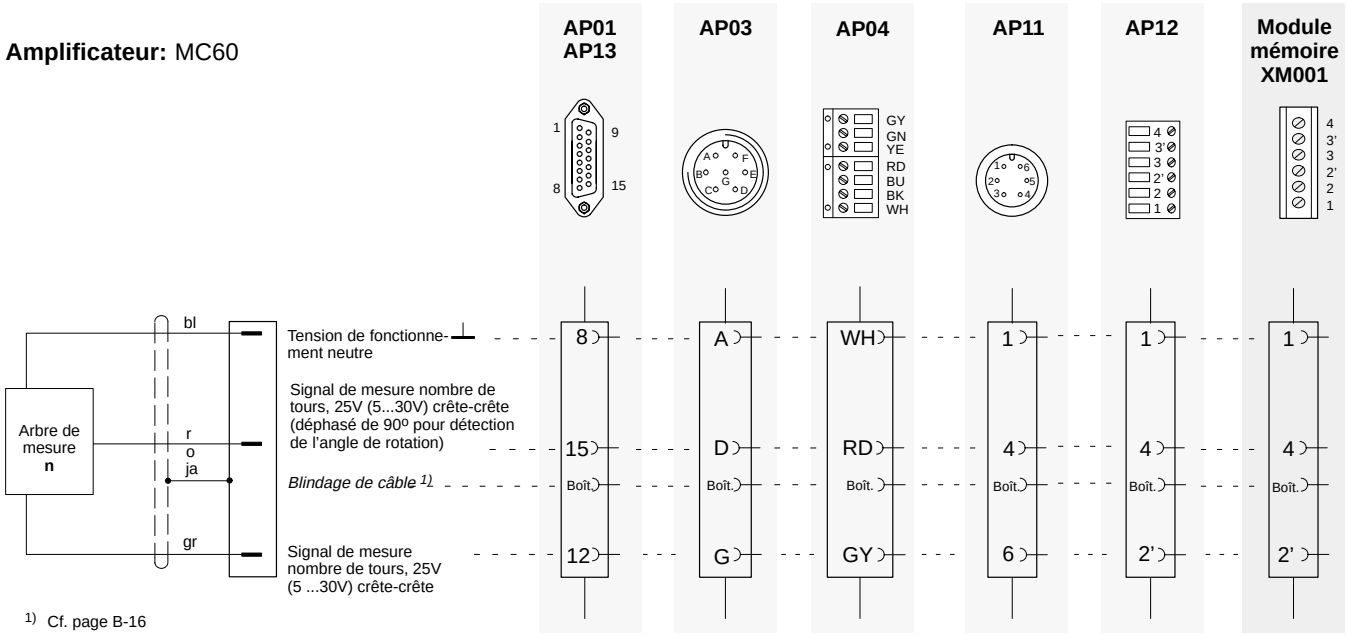
2) uniquement pont intégral à jauges de contrainte

*) Capteurs en technique à six fils: Cf. schéma des connexions page B-18

Couleurs des fils de câble: bl = blanc; no = noir; bu = bleu; ro = rouge; ja = jaune; ve = vert; gr = gris

5.5.2 Mesure du nombre de tours et de l'angle de rotation

Amplificateur: MC60

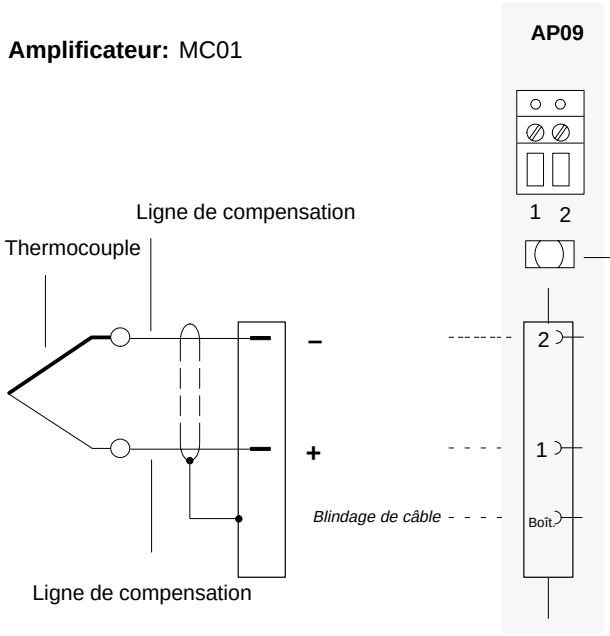


1) Cf. page B-16

Couleurs des fils de câble: bl = blanc; no = noir; bu = bleu; ro = rouge; ja = jaune; ve = vert; gr = gris

5.6 Thermocouples

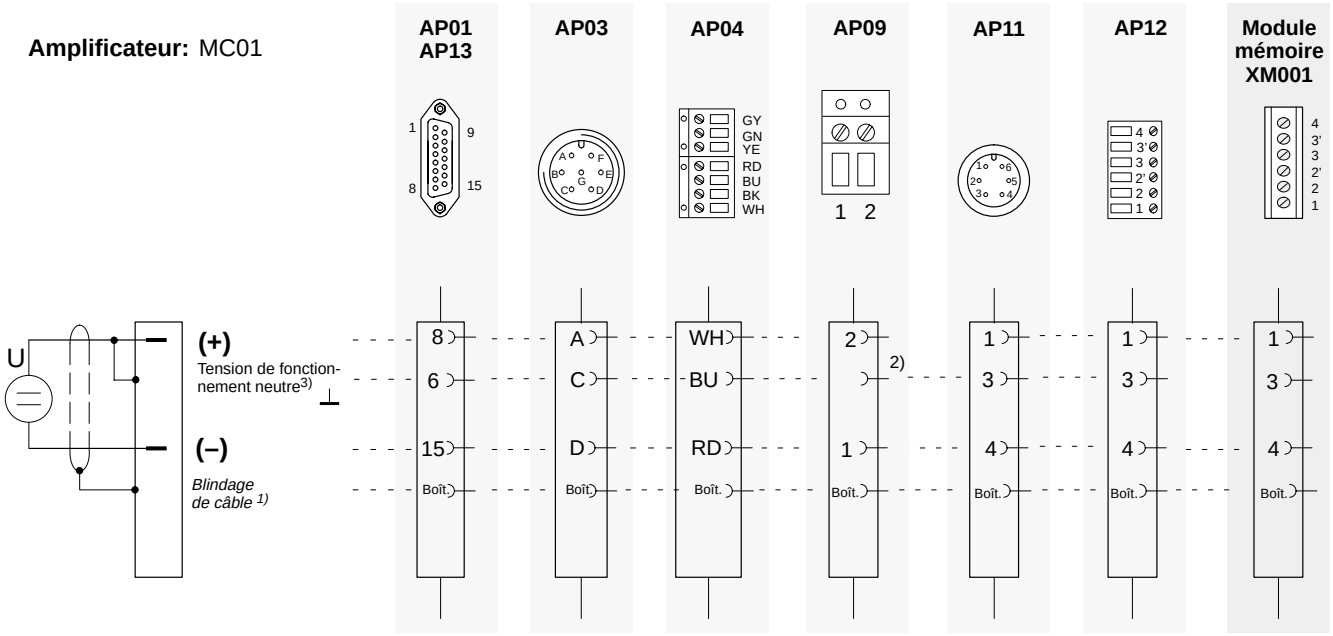
Amplificateur: MC01



Type	1 (+)	2 (–)
J	Fer	Cuivre-Nickel
K	Nickel-Chrome	Nickel
T	Cuivre	Cuivre-Nickel
S	Rhodium-Platine	Platine

MGC/IGC avec AB22

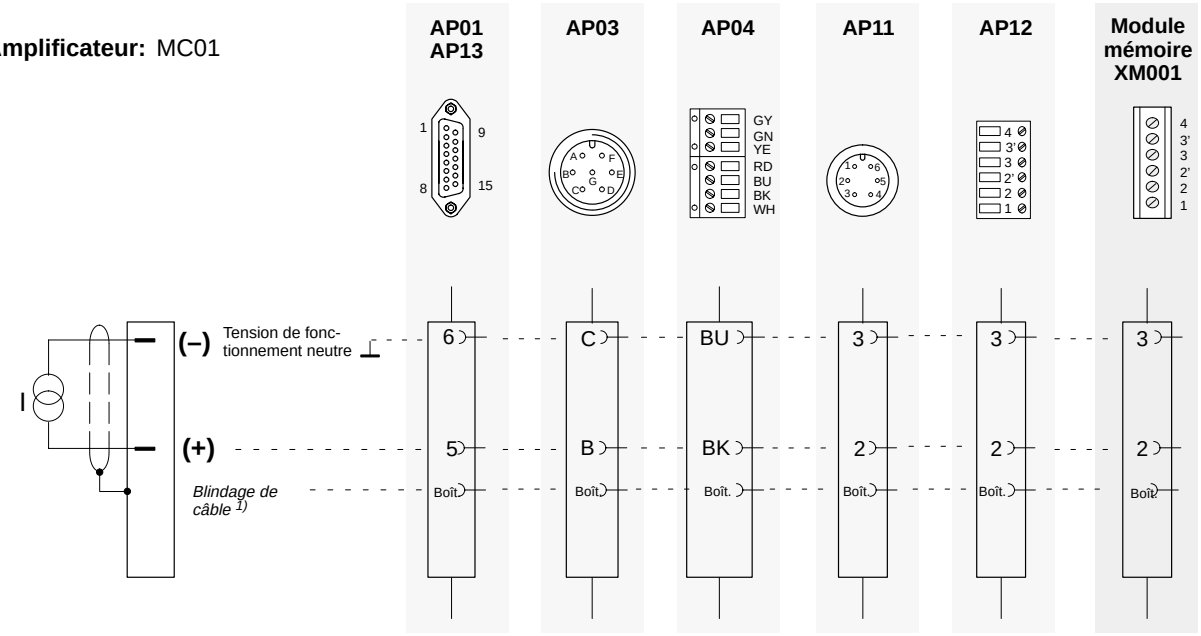
5.7 Sources de tension continue



1) Cf. page B-16
2) Raccordez le pôle négatif de la source de tension avec une des broches 22...25 (avec AP13 seule la broche 25 est possible) de la douille à 25 pôles Douille Bu2 (broche de masse)
3) En cas de source de tension continue sans potentiel, vous devez relier la broche 16 à la broche 6.

5.8 Sources de courant continue

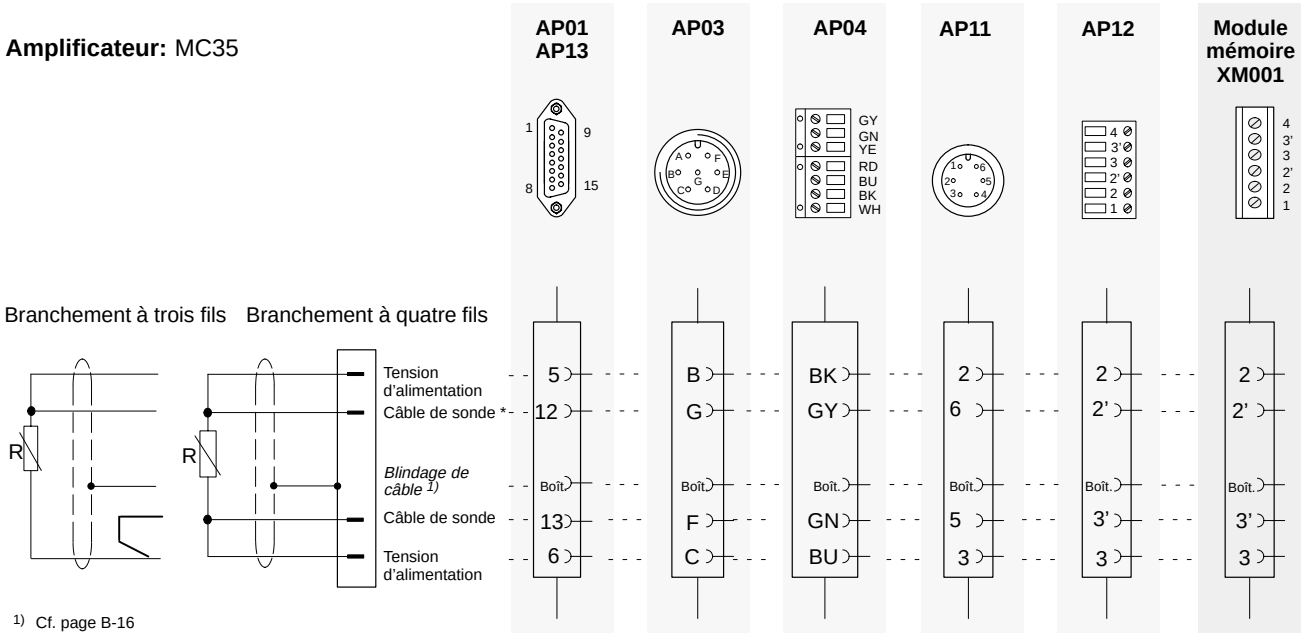
Amplificateur: MC01



1) Cf. page B-16

5.9 Résistances Pt10, 100, 1000

Amplificateur: MC35

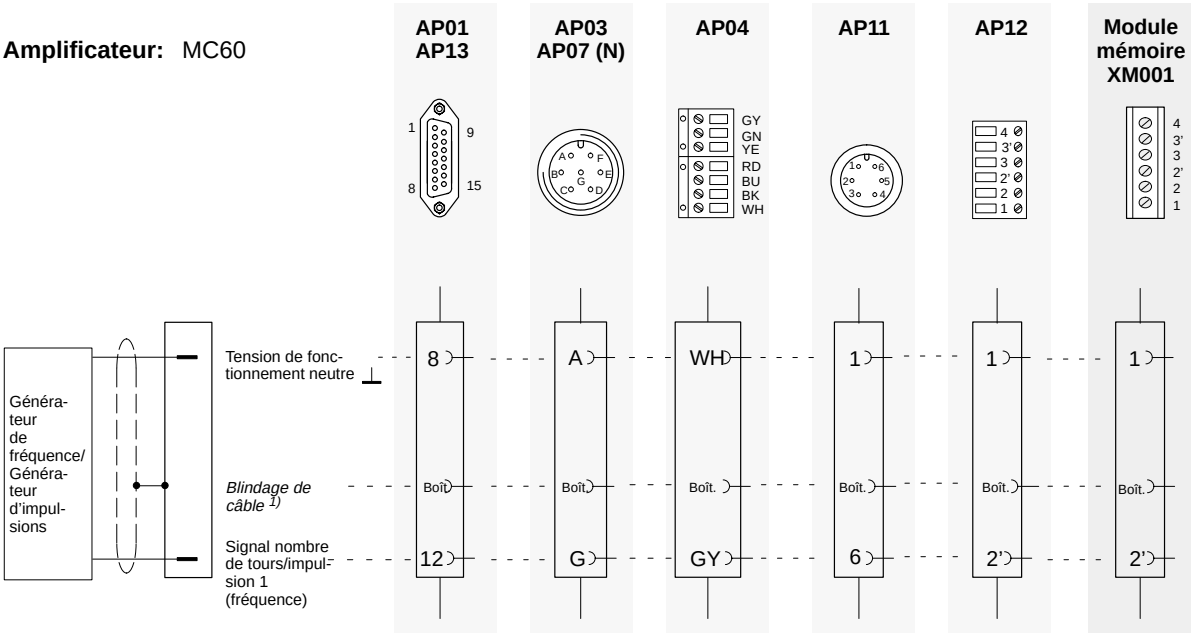


1) Cf. page B-16

* En cas de branchement d'une sonde à deux fils, il faut souder des ponts dans le connecteur (entre le câble de sonde et la tension d'alimentation)

5.10 Mesure de fréquence sans signal de sens de rotation

Amplificateur: MC60



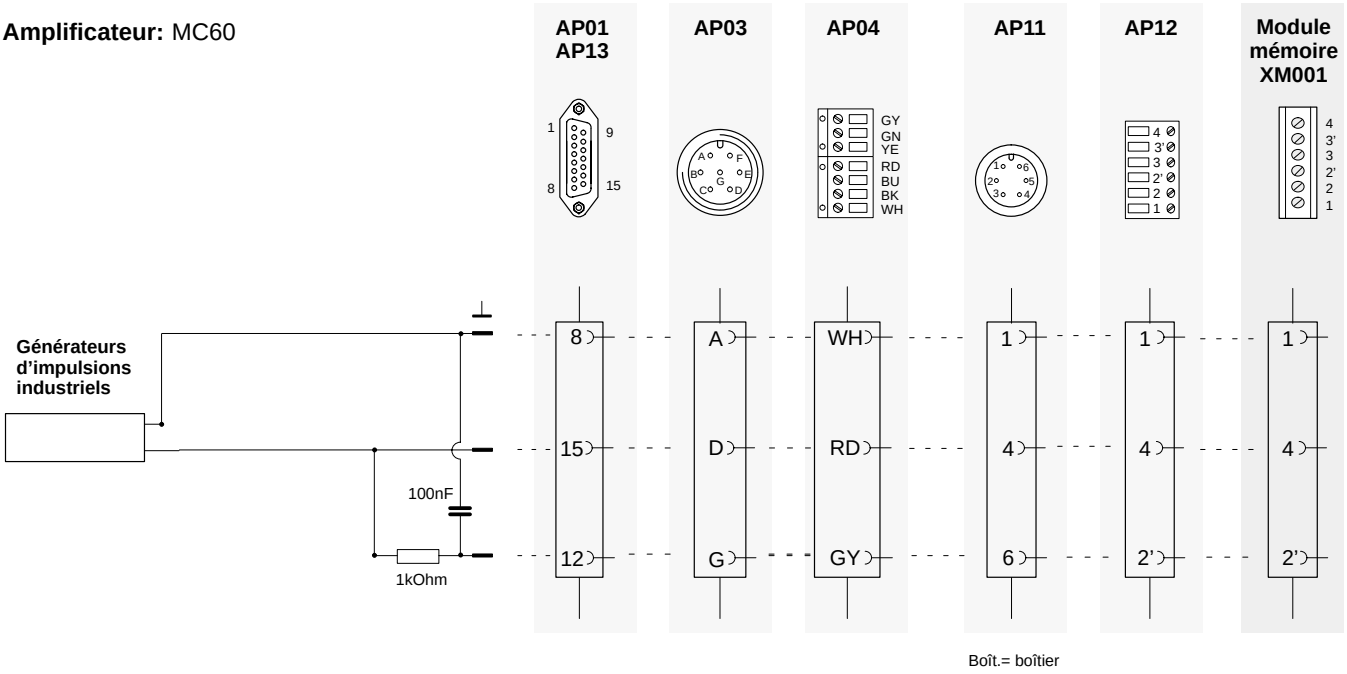
1) Cf. page B-16

Boît.= boîtier

MGC/IGC avec AB22

5.11 Comptage d’impulsions

Amplificateur: MC60

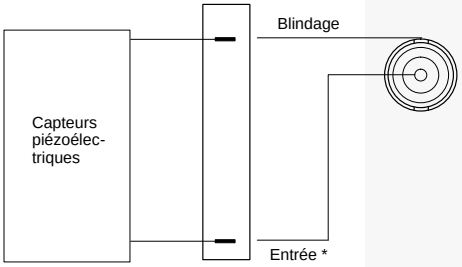


MGC/IGC avec AB22

5.12 Capteurs piézoélectriques

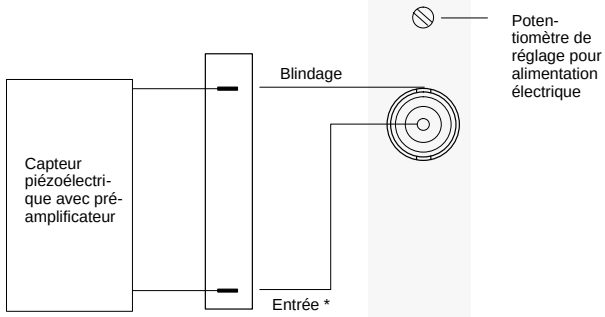
Amplificateur: MC10, MC01
avec AP08

AP08



Amplificateur: MC10, MC01
avec AP18

AP18

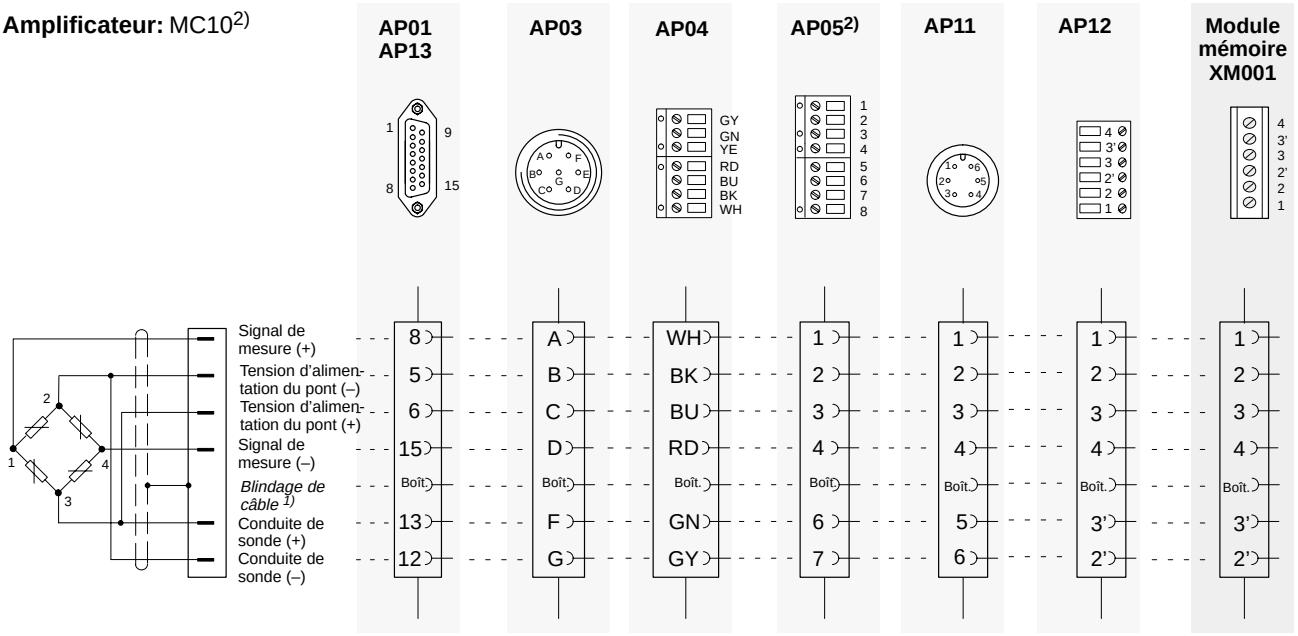


* Utiliser des câbles coaxiaux spéciaux, Cf. page E-60

MGC/IGC avec AB22

5.13 Capteurs piézorésistifs

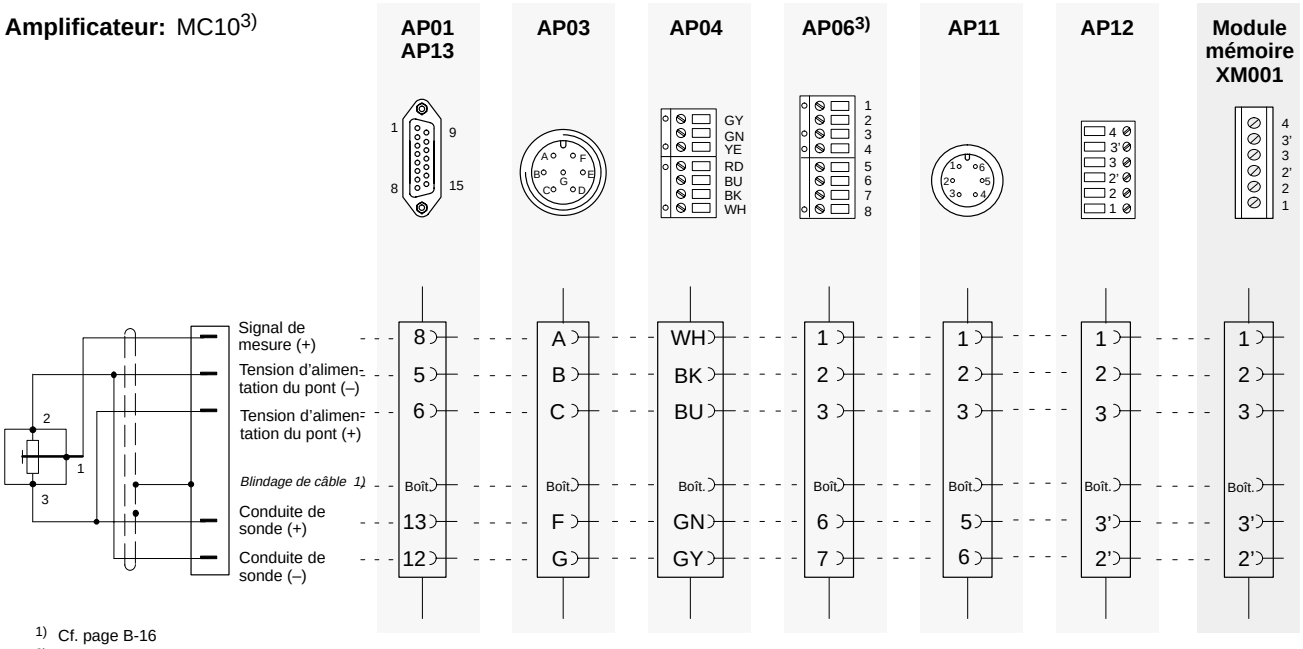
Amplificateur: MC10[2)]



1) Cf. page B-16
2) pour le raccordement en technique à quatre fils, on doit souder des ponts entre le câble de sonde et le câble d'alimentation du pont; Cf. page B-17
Régler et Hi sous "type de pont"

5.14 Capteurs potentiométriques

Amplificateur: MC10[3)]

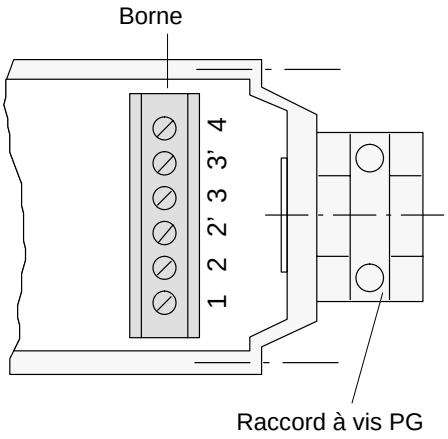


1) Cf. page B-16

2) pour le raccordement en technique à quatre fils, on doit souder des ponts entre le câble de sonde et le câble d'alimentation du pont; Cf. page B-17

3) Régle et Hi sous "type de pont"

6 Raccordement du module mémoire XM001



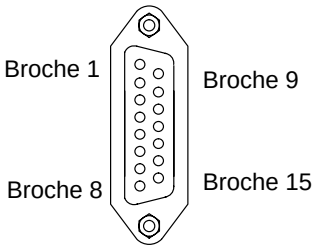
a) Raccordement d'un capteur au XM001:

- Dévissez le couvercle du XM001.
- Connectez le câble au raccord à vis PG.
- Reliez les fils du câble du capteur au module mémoire:

Broche	Occupation	Couleur/ désignation des fils du câble
1	Signal de mesure (–)	bl (A)
2	Tension d'alimentation du pont	no (B)
2'	Câble de sonde	gr (G)
3	Tension d'alimentation du pont	bu (C)
3'	Câble de sonde	ve (F)
4	Signal de mesure (+)	ro (D)

Blindage du câble dans le raccord à vis PG

L'installation correcte du blindage de câble permet d'éviter les perturbations électromagnétiques. Le tuyau de la douille de terre se trouve sous le blindage du câble. La bride de la douille de terre est pressée avec le blindage du câble sur le boîtier asurant de cette manière le contact.



Disposition des broches Bu1

b) Branchement du XM001 à l'amplificateur de mesure:

Reliez le connecteur XM001 à la douille à 15 pôles Bu1 de la platine de raccordement:

Broche	Occupation	Couleur/ désignation des fils du câble
5	Tension d'alimentation du pont	no (B)
12	Câble de sonde	gr (G)
6	Tension d'alimentation du pont	bu (C)
13	Câble de sonde	ve (F)
8	Signal de mesure (+)	bl (A)
15	Signal de mesure (–)	ro (D)
4	Blindage de câble	ja (E)
9	Données SDA EEPROM	
10	Cycle SCL EEPROM et Shunt en/ hors circuit	

7 Branchement d’un ordinateur, d’un API et d’une imprimante

Le MGC peut être équipé au choix d’une des interfaces suivantes:

Interfaces séries pour connexion d’ordinateurs (CP12):

- RS-232-C
- RS-485

Interfaces séries pour connexion d’ordinateurs (PI12):

- IEEE 488-78

Interfaces séries pour connexion API (CP13):

- RS-232-C
- RS-485

Vous trouverez de plus amples informations sur les interfaces dans la documentation suivante:

- Interfaces séries et parallèles:

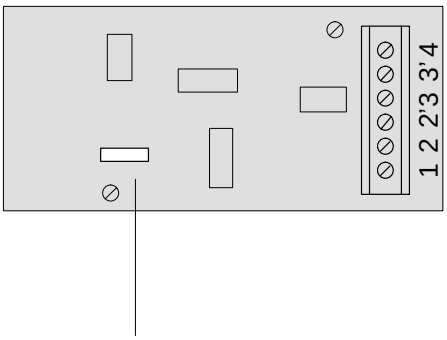
Manuel *”Fonctionnement avec ordinateur ou terminal”*

- Automate programmable industriel (API):

Mode d’emploi *”Processeur de communication CP13 MGC pour couplage à des API avec la procédure 3964R ou ModBus”.*

Nota: Vous trouverez les informations nécessaires pour la fonction bus de plusieurs appareils MGC dans le chapitre C *”Fonctionnement avec ordinateur et terminal”*.

8 Branchement d’une résistance shunt



Résistance shunt

Vous avez la possibilité de raccorder un shunt par l’intermédiaire du module mémoire XM001. Vous pouvez souder le shunt dans le XM001 (Cf. fig.). La résistance de 87,3kOhm soudée à l’usine provoque avec une résistance de pont de 350 Ohm un désaccord avec le pont d’env. 1mV/V. La valeur de cette résistance se calcule à l’aide de la formule suivante:

$$R_{Shunt} = \left(\frac{250}{s} - \frac{1}{2} \right) R_B \ (\text{Ohm})$$

s = valeur d’étalonnage désirée en mV/V
R_B = résistance de pont en Ohm

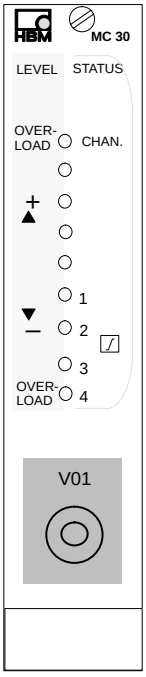
Spécifications pour la résistance:

TK_R:	50%
Précision:	0,1%

En option, il est également possible pour les platines de raccordement d’effectuer une connexion shunt. Cette connexion shunt est prévue en série pour la platine de raccordement AP14. Cette résistance additionnelle génère un désaccord dans le pont de 1mV/V.

9 Sorties et contacts de commande

9.1 Sortie analogique sur la platine avant



Sur la platine avant du canal amplificateur se trouve une douille BNC pour le signal analogique de sortie V_{O1}.

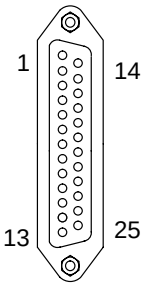
Attention:

La résistance d'entrée de l'appareil raccordé doit être supérieure à 1MOhm.

9.2 Platines de raccordement AP01...AP14

Les platines de raccordement pour les canaux d'amplification sont connectées sur le panneau arrière du boîtier de table. Sur les douilles de ces platines de raccordement vous disposez, outre la possibilité de raccordement du capteur, de plusieurs signaux de sortie et de commande suivant l'option choisie. A l'exception des platines de raccordement AP07 et AP12/13 décrites dans le chapitre suivant, les platines de raccordement décrites jusqu'à présent sont pourvues d'une douille de 25 pôles dénommée Bu02.

L'occupation de la douille pour les platines de raccordement AP01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 09, 11, 14 est illustrée Tableau 9.1.



Bu 2
Sorties
OUTPUT

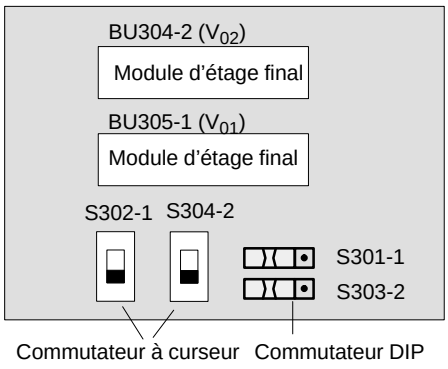
BROCHE	Fonction	
1	⊥ numérique	
2	Contact de commande 1	Entrée
3	Contact de commande 2	Entrée
4	Contact de commande 3	Entrée
5	Contact de commande 4	Entrée
6	Contact de commande 5	Entrée
7	Contact de commande 6	Entrée
8	Contact de commande 7	Entrée
9	Contact de commande 8	Entrée
10	V_{O2}/I_{O2} (20mA)	Sortie
11	V_{O1}/I_{O1} (20mA)	Sortie
12	V_{O2} (Ra>5kΩ)	Sortie
13	V_{O1} (Ra>5kΩ)	Sortie
16	⊥ numérique	Entrée
17	LIV1	Sortie
18	LIV2	Sortie
19	LIV3	Sortie
20	LIV4	Sortie
21	Avertissement	Sortie
22	⊥ analogiques	
23		
24		
25		

Tableau 9.1

Occupation des sorties

Sorties analogiques

- Sur la **broche 13** se trouve le signal analogique de sortie V_{O1} de même que sur la douille BNC sur la platine avant. Les signaux S1 à S4 peuvent être attribués à n'importe quelle des sorties V_{01} (Bu2 et BNC) et V_{02} (uniquement Bu2).
  Bu22: R_a >5kOhm
  BNC: R_a >1MOhm
- Sur la **broche 12** se trouve le signal analogique de sortie V_{O2}.
  La résistance de charge connectée doit être supérieure à 5kOhm.
- La **broche 10** n'est occupée que si le module d'étage final EM001 est occupé. Celui-ci doit être utilisé conformément à l'inscription sur la platine pour le signal de sortie V_{02} / Bu 304-2. De cette manière, suivant la position du commutateur, le signal de sortie est disponible soit comme signal de tension soit comme signal de courant.
  U_a= 0..10V, R_a = >500 Ohm
  I_a = 0..20mA bzw. +4..20mA



Sortie souhaitée | **Position du commutateur**

±10V[1]	S302–1 (S304-2)	S301–1 (S303-2)
±20mA	S302–1 (S304-2)	S301–1 (S303-2)
+4... +20 mA	S302–1 (S304-2)	S301–1 (S303-2)

- La **broche 11** n'est occupée que si le module d'étage final EM001 est occupé. Celui-ci doit être utilisé conformément à l'inscription sur la platine pour le signal de sortie V_{01} / Bu 305-1. De cette manière, suivant la position du commutateur, le signal de sortie est disponible soit comme signal de tension soit comme signal de courant.
  U_a= 0..10V, Ra = >500 Ohm
  I_a = 0..20mA bzw. +4..20mA

La figure en haut à gauche montre la disposition des commutateurs sur la platine AP01. Un commutateur à curseur (p. ex. S302-1) et un commutateur DIP (S301-1) sont affectés à chaque module d'étage final. La position requise du commutateur pour le signal de sortie souhaité est indiquée dans le tableau en bas à gauche.

- **Sur la broche 21** est appliqué un niveau de 5V (High-Pegel) qui peut être utilisé comme signal d'alarme. En cas de défaillance – p. ex. rupture du câble de capteur – le signal de sortie est placé sur 0V (Low). Ce signal est mis à zéro également pendant le cycle d'autocalibrage (toutes les 5min., env. 1s).
- Sur les **broches 17 à 20** se trouvent les positions de commutation des commutateurs de valeurs seuil 1..4. Ces positions sont signalisées par deux niveaux de tension HCMOS:
  Niveau 0V: commutateur de valeur seuil ETEINT
  Niveau 5V: commutateur de valeur seuil ALLUME

Contacts de commande

Sur les **broches 2 à 9** de la douille 2 se trouvent les contacts de commande **Ctrl 1..8** servant à piloter certaines fonctions de l'amplificateur de mesure. Ces contacts sont actifs lorsqu'ils sont débloqués via le tableau d'affichage et de commande AV22, c-à-d en mode opératoire REMOTE. L'occupation de ces contacts est librement sélectionnable à partir de la version logiciel P15. Les fonctions potentielles sont décrites dans le chapitre F *"Fonctions aditionnelles"*.

Ce tableau indique le réglage par défaut.

Contact de commande CTRL	**Broche**	**Fonction** (réglage par défaut)	**Niveau**	
			0V	**5V**
1	2	Autocalibrage (ACAL)	Arrêt	Marche
2	3	Tarage (TARA)	Start	Mesure
3	4	Plage de mesure RNGE)	Plage 2	Plage 1
4	5	Fréquence seuil (FREQ)	Fc2	Fc1
5	6	Sélection de fonction SP1 (CPV1)	Couple	Crêtes
6	7	Sélection de fonction SP1 (HLD1)	Hold	Run
7	8	Sélection de fonction SP2 (CPV2)	Couple	Crêtes
8	9	Sélection de fonction SP2 (HLD2)	Hold	Run

Contacts de relais

Une autre option est constituée par les modules relais RM001 en liaison avec la platine de raccordement AP02 (avec ou sans écran). Suivant l'équipement de cette platine de racordement avec les modules relais on dispose des contacts de relais GW1/2 ou GW3/4. Ces signaux sont appliqués sur la douille à 37 pôles Bu3.

BRO-CHE	Fonction		
1	⊥ analogique		
2	⊥ numérique	>5kΩ	
29	Alim. +10V pot. GW		
20	Alim. –10V pot. GW		
36	HCMOS GW1		
6	HCMOS GW2		
17	HCMOS GW3		
10	HCMOS GW4		
37	Contact central	GW1	RM001 (BU404)
7	Contact de travail		
19	Contact de repos		
8	Contact central	GW2	
18	Contact de travail		
9	Contact de repos		
16	Contact central	GW3	RM001 (BU403)
11	Contact de travail		
15	Contact de repos		
12	Contact central	GW4	
14	Contact de travail		
13	Contact de repos		
33	Potentiomètre GW1	Entrées	uniquement pour unité additionnelle ZG001
32	Potentiomètre GW2		
31	Potentiomètre GW3		
30	Potentiomètre GW4		
26	U_{REF} GW1	Sorties affichage	
25	U_{REF} GW2		
24	U_{REF} GW3		
23	U_{REF} GW4		

Explication du tableau:

Signal pilote pour les modules relais 1 à 4:
HCMOS GW1..4

MGC/IGC avec AB22

9.3 Sorties et contacts de commande pour AP07 + AP07/1

Vous disposez pour les mesures avec les couplemètres de la série du type T3..FN des platines de raccordement AP07 et AP07/1. La platine AP07 comporte des douilles avec des contacts de commande pour le couple, le nombre de tours et la puissance (cadrés et non cadrés). La platine AP07/1 n’a qu’une seule douille pour le couple.

Sorties pour couple, nombre de tours et puissance (cadrées)

L’occupation des douilles MD, N et P (cadrées) est indiquée Tableau 9.2.

BRO-CHE	Fonction (MD, N, P cadrées)
1	⊥ numérique
2-9	Contact de commande 1-8
10	Valeur seuil GW1, contact de travail
11	U_{a1}=±10V; I_{a1}=±20mA/+4...+20mA
12	Sortie de tension U_{a2}=±10V; R_a>5kΩ
13	Sortie de tension U_{a1}=±10V; R_a>5kΩ
14	Valeur seuil GW1, contact de repos
15	Valeur seuil GW1, contact central
17	Valeur seuil1; état } Logique HCMOS 5V
18	Valeur seuil2; état
19	Valeur seuil3; état
20	Valeur seuil4; état
21	Avertissement
22	Valeur seuil GW2, contact de repos
23	Valeur seuil GW2, contact de travail
24	Valeur seuil GW2, contact central
25	Neutre tension de fonctionnement, analogique

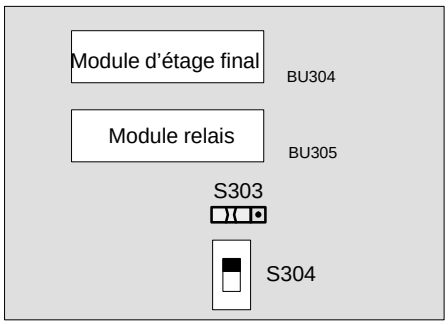
Tableau 9.2

Les sorties pour couple, nombre de tours et puissance cadrée peuvent seulement être équipées d' un module d'étage final. La sortie de signal analogique est appliquée à la broche 11, si le module d'étage final est occupé. La sélection entre sortie de tension et sortie de courant est définie à l'aide du commutateur à curseur et du commutateur DIP. Les positions des commutateurs correspondent à celles décrites à la page B-41. Les **contacts de relais** pour les valeurs seuil GW1 et GW2 se trouvent aux broches 10, 14, 15 et resp. 22, 23, 24, si le module relais est occupé. **Il n'est prévu qu'un seul module relais.** Les contacts de commande correspondent à la description à la page B-42.

Sortie multiplicateur

L'occupation de la douille P (non cadrée) est indiquée dans le tableau ci-dessous. La sortie de signal analogique est appliquée à la broche P11, si le module d'étage final est occupé. Seule cette option est prévue.

BROCHE	Fonction (P non cadrée)
1–10,12,14–21	non occupée
11	U_{a1}=±10V; I_{a1}=±20mA/+4...+20mA
13	Sortie de tension U_{a1}=±10V; R_a>5kΩ



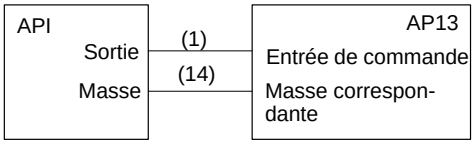
La figure en haut à gauche montre la disposition des commutateurs sur la platine AP07. Un commutateur à curseur (p. ex. S303) et un commutateur DIP (S304) sont affectés à chaque module d'étage final. La position requise du commutateur pour le signal de sortie souhaité est indiquée dans le tableau en bas à gauche.

Sortie souhaitée	**Position du commutateur**
±10V[1]	S304 S303
±20mA	S304 S303
+4... +20 mA	S304 S303

9.4 Sorties et contacts de commande pour AP12 + AP13

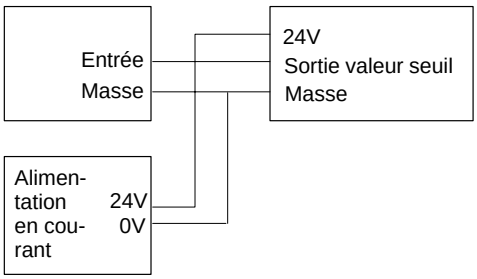
Affectation des entrées

(désignations des broches pour entrée de commande 1)**:**



Affectation des sorties

(désignations des broches pour sortie valeur seuil 1)**:**



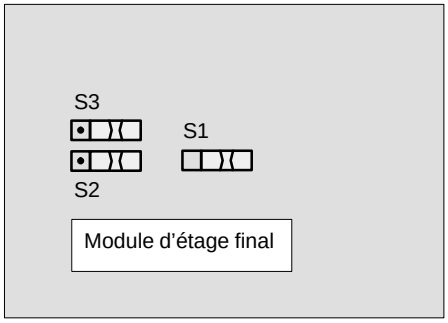
Les platines de raccordement AP12 et AP13 affectent les entrées de commande et les sorties de valeur seuil ainsi que la sortie réservée à l'alarme à niveaux 24V pour la connexion directe aux entrées/sorties de d'API.

Les entrées et sorties de commande sont séparées en potentiel par optocoupleur et réunies en plusieurs groupes ayant chacun son propre système de masse. Ces groupes sont repérés dans le schéma des connexions AP12/AP13 par un hâchurage. Les fonctions entre parenthèses des entrées de commande se réfèrent au réglage par défaut. Vous pouvez librement choisir l'affectation des fonctions aux entrées de commande.

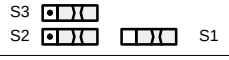
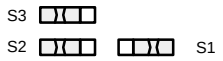
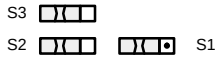
Un seul module d'étage final EM001 est possible en option pour AP12 et AP13.

Attention:

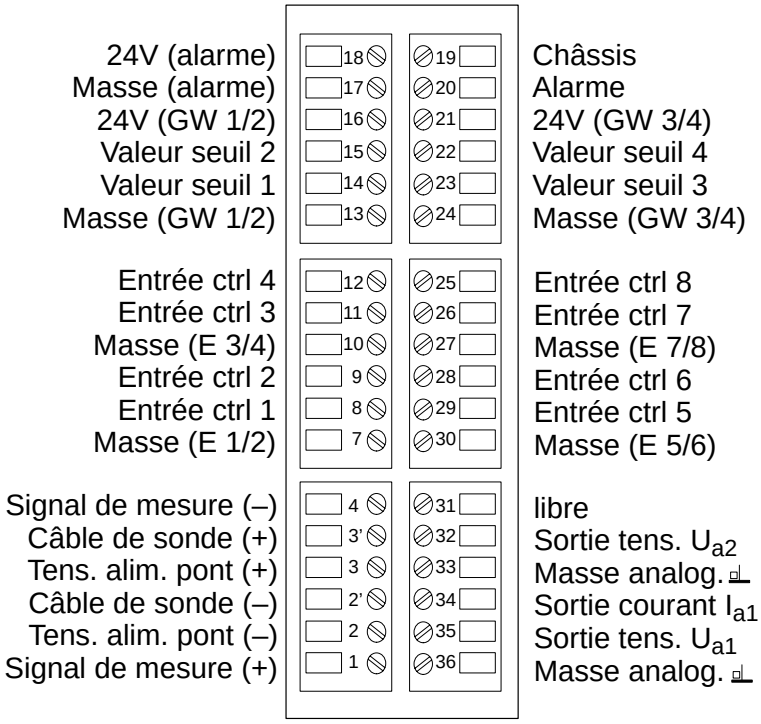
Les platines de racordement AP12 et AP13 sont spécialement adaptées aux amplificateurs MC30 et MC50/55. Il ne faut **pas** échanger entre eux ces deux types d'amplificateur.



La figure en haut à gauche montre la disposition des commutateurs sur la platine AP13. Un commutateur à curseur (p. ex. S302–1) et un commutateur DIP (S301–1) sont affectés à chaque module d'étage final. La position requise du commutateur pour le signal de sortie souhaité est indiquée dans le tableau en bas à gauche.

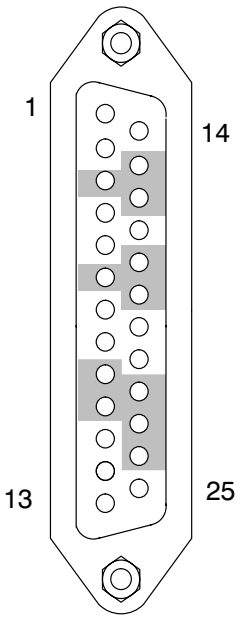
Sortie souhaitée	**Position du commutateur**
±10V[1]	
±20mA	
+4... +20 mA	

Occupation des broches de AP12:



Occupation des broches de AP13:

1 Entrée commande 1 (Autocal)
2 Entrée commande 2 (Tarage)
3 Masse (entrées commande 3/4)
4 Entrée commande 5 (CPV 1)
5 Entrée commande 6 (HLD 1)
6 Masse (entrées commande 7/8)
7 24V (val. seuil 1/2)
8 Masse (val. seuil 1/2)
9 24V (val. seuil 3/4)
10 Masse (val. seuil 3/4)
11 Sortie courant I_{a1}
12 Sortie tension U_{a2}
13 Sortie tension U_{a1}
14 Masse (entrées commande 1/2)
15 Entrée commande 3 (plage de mes.)
16 Entrée commande 4 (fréqu. seuil)
17 Masse (entrées commande 5/6)
18 Entrée commande 7 (CPV 2)
19 Entrée commande 8 (HLD 2)
20 Sortie val. seuil 1
21 Sortie val. seuil 2
22 Sortie val. seuil 3
23 Sortie val. seuil 4
24 Alarme
25 Masse analog.



Bu 2

Entrées de commande:

Aux entrées de commande, la logique est inverse par rapport aux niveaux HCMOS pour les autres platines de raccordement.

Fonction	Niveau 0V	Niveau 24V
ACAL	Autocal ACTIVE	Autocal DESACTIVE
TARA	le tarage est lancé au passage de 0V à 24V	
RNGE	Plage de mesure 1	Plage de mesure 1
FREQ	Fréquence seuil 1	Fréquence seuil 1
CPV1/2	Valeur de crête 1/2 enregistrée	Valeur de crête 1/2 est effacée sur valeur instantanée
HLD1/2	Mémoire crêtes 1/2 non gelée	Contenu de mémoire crêtes 1/2 gelé
ZERO	le signal de mesure instantané est mis à zéro au passage de 0V à 24V	
REMT	Contacts de télécommande désactivés	Contacts de commande activés
SHNT	Shunt déconnecté	Shunt connecté
PRNT	canal pris en compte lors du lancement d'impression	canal non pris en compte lors du lancement d'impression
CAL		Entrée connectée sur source de calibrage interne
NULL		Entrée commutée sur signal zéro
INV		Commutation de polarité (uniquement MC60)

Sorties de commande:

Fonction	Niveau 0V	Niveau 24V
Valeurs seuil	Commutateur seuil ARRET	Commutateur seuil MARCHE
Avertisse-ment	Appareil non prêt ou défaut (p. ex. surexcitation)	pas de défaut

MGC/IGC avec AB22

C Mise en service

1 Mise en service C-2
1.1 Mise en circuit appareil MGC C-3
1.2 Mise en circuit appareil IGC C-6

1 Mise en service

Ce chapitre décrit les opérations requises pour mettre en service votre chaîne de mesure (système à amplificateur de mesure et capteurs).

Vous êtes ainsi en mesure d'effectuer un test fonctionnel de tous les composants. On a décrit de façon très générale certaines opérations afin de ne pas rentrer dans le détail de capteurs ou de racks d'amplificateur de mesure spécifiques. La description correspond cependant dans une large mesure à votre chaîne de mesure. Dans certains cas, notamment pour le raccordement des capteurs, reportez-vous aux chapitres suivants. Nous vous signalons également quelques défauts typiques pouvant survenir lors de la mise en service. Les mesures requises pour remédier à ces défauts sont décrites brièvement, le chapitre G traitant ceux-ci en détail.

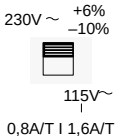
Après la première mise en service et l'adaptation du rack d'amplificateur de mesure à vos capteurs, vous êtes en mesure de vous familiariser avec les autres fonctions et possibilités du système à amplificateur de mesure MGC/IGC.

- Déballez le MGC/IGC
- Contrôlez si le MGC/IGC a subi des dommages
- La livraison est-elle complète?
- Comparez le contenu du carton avec la liste de documentation jointe. La documentation est-elle complète?

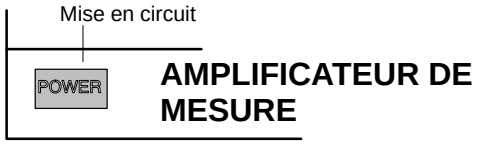
1.1 Mise en circuit appareil MGC

- Si votre système à amplificateur de mesure n’est pas complet, vous devez veiller aux points suivants lors de l’assemblage du système:
  – Les racks d’amplificateur de mesure sont insérés par l’avant et les platines de raccordement respectives par l’arrière.

  L’affectation est importante:
  – Si vous utilisez les platines de raccordement larges (8 unités partielles), il faut loger celles-ci aux emplacements 1,3, 5, etc. Les emplacements 2, 4, 6, etc. à la platine avant doivent rester libres ou équipés de plaques d’obturation.
- Pour des raisons de sécurité tous les emplacements libres (amplificateurs ou platines de raccordement) doivent être protégés par des plaques d’obturation.
- Contrôlez si les amplificateurs de mesure et les platines de raccordement sont bien fixés.
- Raccordez le MGC au secteur avec le cordon d’alimentation joint.
- Connectez votre capteur à la douille prévu à cet effet de la patine de raccordement (désignation BU01). Si vous utilisez un câble confectionné par vous-même, veillez à l’affectation des broches de votre capteur décrite dans le chapitre C.



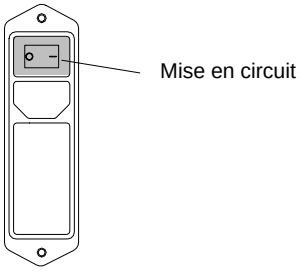
- Sélectionnez la position du sélecteur de tension à l'arrière de l'appareil conformément à votre tension secteur (230V ou 115V).
  Veillez aux informations relatives à la sécurité à la chapitre 1!



- Branchez le MGC avec la touche POWER à l'avant de l'appareil (pour le boîtier à 2 canaux MGC >*Compact* un commutateur à bascule se trouve à l'arrière de l'appareil).
  Le AB22 sera initialisé (toutes les LED d'allument brièvement) et enregistre les composants disponibles.

MGC *Compact*

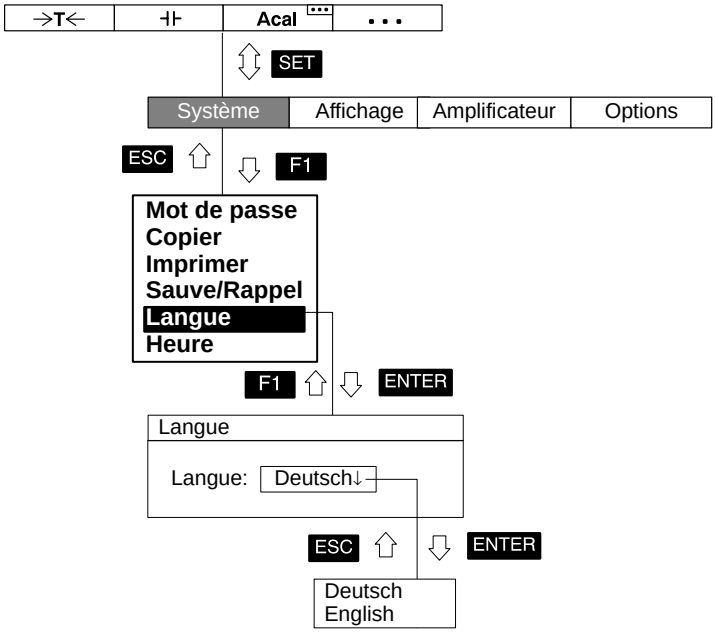
Arrière de l'appareil NP05:



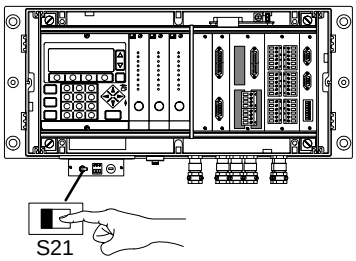
Si aucun capteur n'est raccordé, un signal de saturation sera affiché!

Après l'affichage d'ouverture la valeur mesurée de type "valeur mesurée1" s'affiche par défaut (réglage usine). En appuyant sur la touche de commutation SET vous passez en mode paramétrage, où vous pouvez configurer le système, l'affichage, les amplificateurs de mesure et les fonctions additionnelles.

Nous recommandons de paramétrer tout d'abord la langue, si vous souhaitez une autre langue que l'allemand.



1.2 Mise en circuit appareil IGC

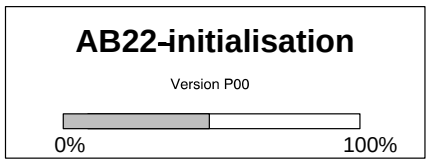


Branchement avec commutateur principal

Raccorder tout d'abord les capteurs hors tension, puis brancher!

- Branchez le IGC avec le commutateur S21 à l'arrière de l'appareil.

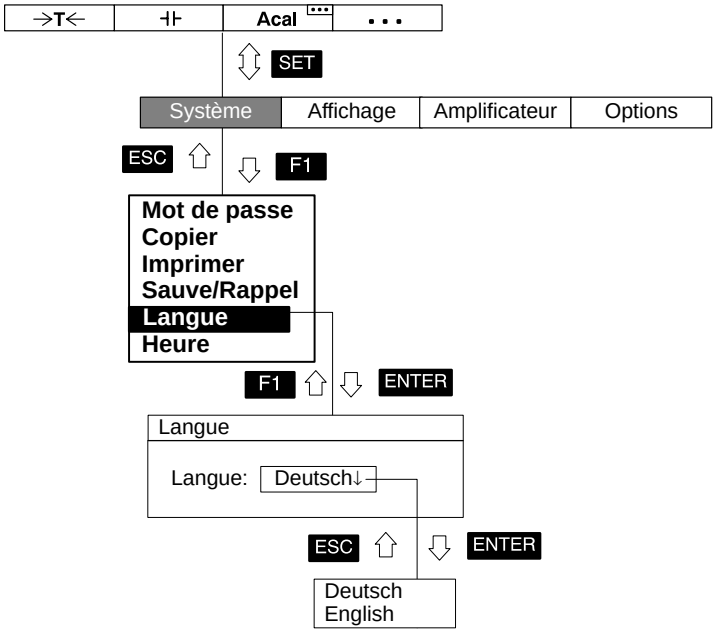
  Le AB22 sera initialisé (toutes les LED d'allument brièvement) et enregistre les composants disponibles.



  Si aucun capteur n'est raccordé, un signal de saturation sera affiché!

  Après l'affichage d'ouverture la valeur mesurée de type "valeur mesurée1" s'affiche par défaut (réglage usine). En appuyant sur la touche de commutation SET vous passez en mode paramétrage, où vous pouvez configurer le système, l'affichage, les amplificateurs de mesure et les fonctions additionnelles.

Nous recommandons de paramétrer tout d'abord la langue, si vous souhaitez une autre langue que l'allemand.



D Fonctions et symboles du AB22

1 Eléments de commande du AB22 ..... D-2
2 Affichage D-3
2.1 Le premier affichage D-3
2.2 Affichage en mode mesure D-4
3 AB22 en mode paramétrage D-6
3.1 Appeler menus D-8
3.2 Quitter menus D-9
3.3 Enregistrer les paramètres D-11
3.4 Menus de sélection D-12
3.5 Menus paramétrage D-13
3.6 Eléments de paramétrage dans les menus D-14

1 Eléments de commande du AB22

Les touches du bloc d'affichage et de commande AB22 vous permettent de paraméter l'appareil MGC. La touche de commutation (SET) vous permet de choisir entre les modes ”Mesure” et ”paramétrage”.

Affichage

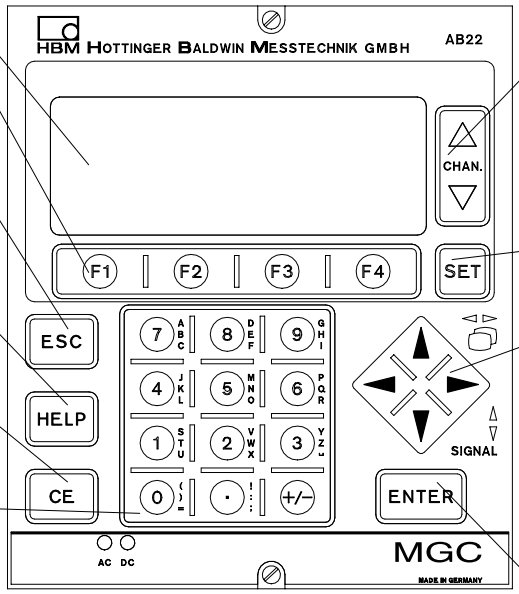
Touches de fonction
affectation libre pour mode mesure; actifs en mode mesure et paramétrage

Touche Echappement
Annule la dernière inscription dans les menus de sélection et ferme le texte d'aide

Touche d'aide
Active les textes d'aide Online pour certaines fonctions

Touche Supprimer
Efface les dernières inscriptions dans les blocs texte

Bloc de touches alphanumérique
Pour entrer des chiffres, des caractères ou des caractères spéciaux dans les champs d'édition



Touches de sélection de canal
Sélection du canal actif

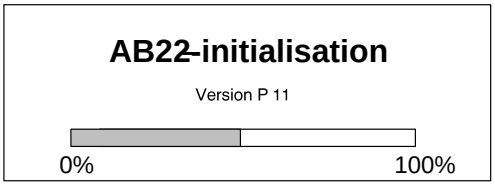
Touche de commutation
Commute entre mode mesure et mode paramétrage

Touches curseur
Mode mesure: ▵▿ sélection de signal (brut, net, valeurs crêtes)
◃▹ Sélection de la visualisation (un ou plusieurs canaux, représentation de courbes)
Mode paramétrage: déplacement dans le menu ◃▵▹▿

Touche de validation
Active les paramétrages effectués

2 Affichage

2.1 Le premier affichage



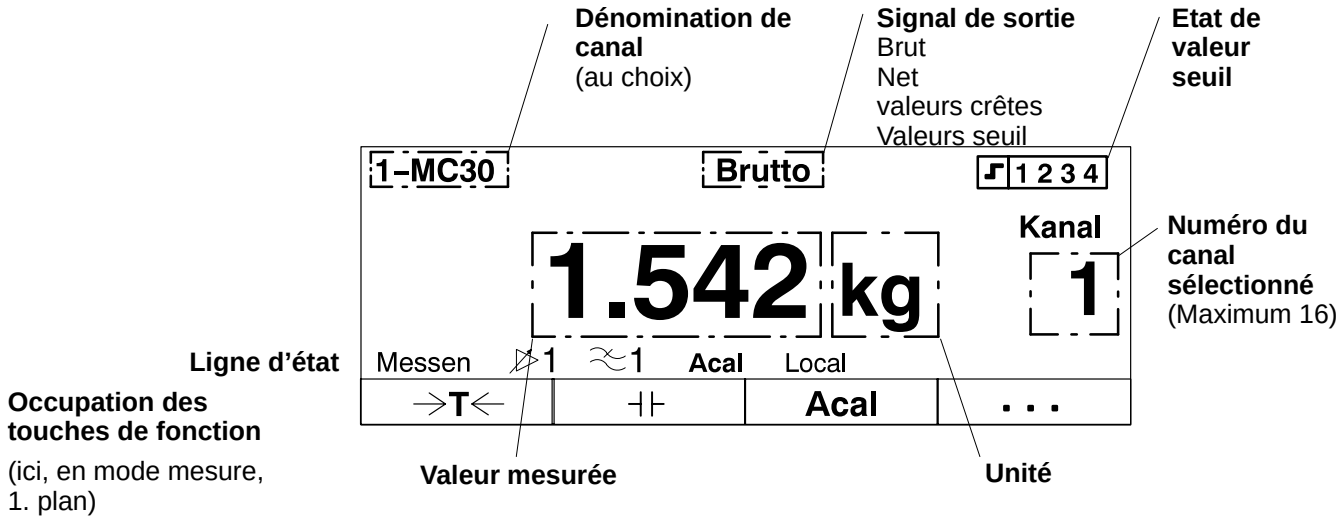
La mise sous tension du AB22 sera affichée par une barre horizontale indiquant son initialisation. Vous serez en outre informé de la version du logiciel installé.

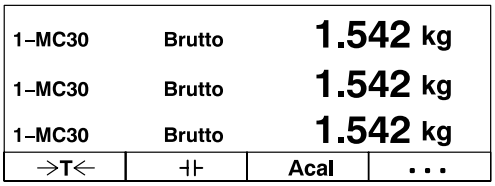
Après l'écran d'ouverture s'affiche par défaut la valeur mesurée du type "valeur mesurée1" (réglage usine). En appuyant sur la touche de commutation SET vous passez en mode paramétrage où vous pouvez configurer le système, l'affichage, l'amplificateur de mesure et les fonctions additionnelles. Nous recommandons de paramétrer tout d'abord la langue, si vous souhaitez une langue autre que l'allemand.

2.2 Affichage en mode mesure

Affichage avec type ”valeur mesurée 1”

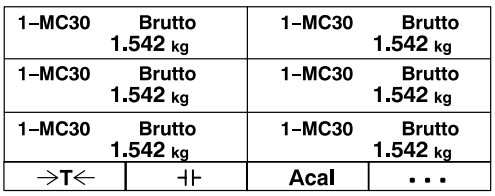
Le paramétrage des différents types d’écran est décrit en détail dans le chapitre ”Affichage”. Nous vous présentons ici un aperçu des types d’écran prédéfinis à l’usine.





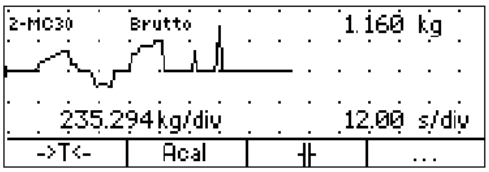
Affichage avec type ”valeurs mesurées 3”

Avec vers prochain type d’écran


1–MC30 Brutto 1.542 kg
1–MC30 Brutto 1.542 kg
1–MC30 Brutto 1.542 kg
1–MC30 Brutto 1.542 kg
1–MC30 Brutto 1.542 kg
1–MC30 Brutto 1.542 kg
→T← ⊣⊢ Acal • • •

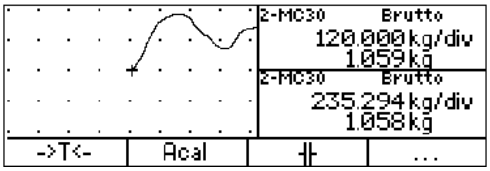
Affichage avec type d’écran ”valeurs mesurées 6”

Avec vers prochain type d’écran



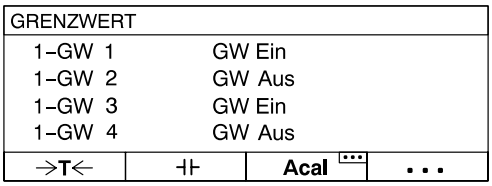
Affichage avec type d’écran ”représentation YT”

Avec vers prochain type d’écran



Affichage avec type d’écran ”représentation XY”

Avec vers prochain type d’écran

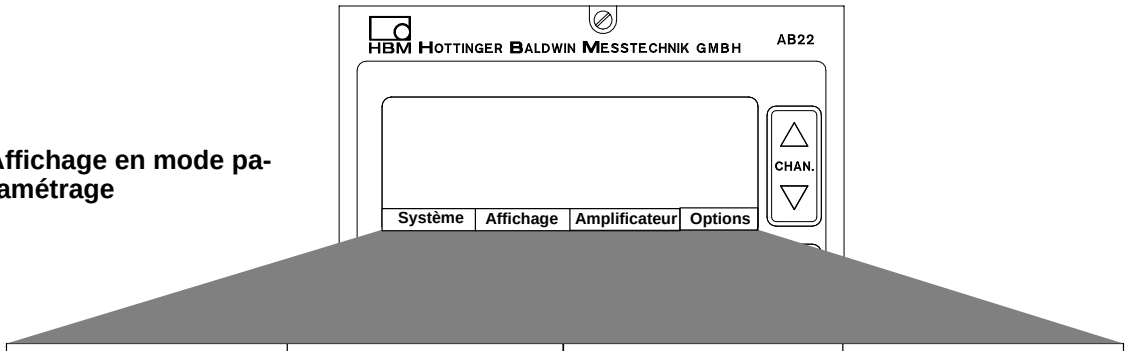


Affichage avec type d’écran ”état valeur seuil”

3 AB22 en mode paramétrage

Les paramètres de l’appareil MGC sont groupés suivant les fonctions. En appuyant sur la touche de commutation SET vous passez dans dialogue paramétrage et la barre de sélection s’affiche.

Affichage en mode paramétrage



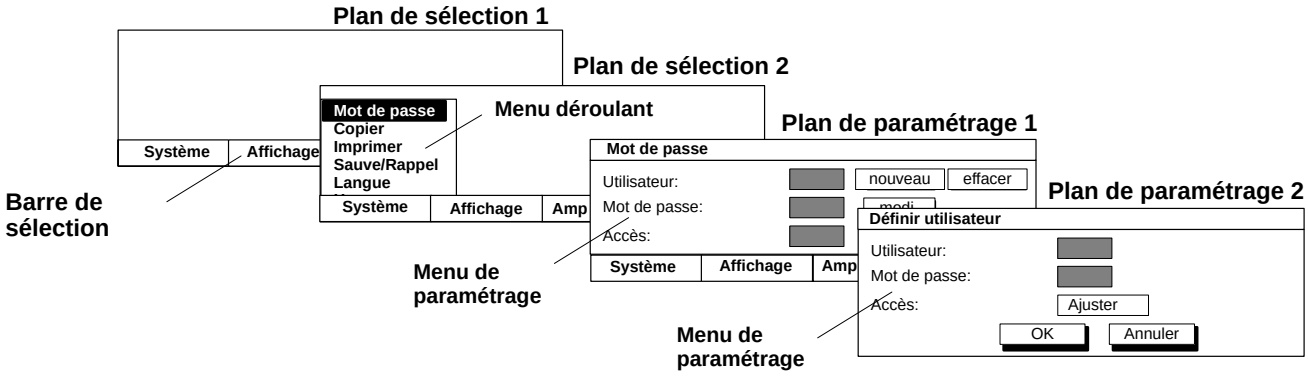
Système	Affichage	Amplificateur	Options
Paramètres système qui généralement sont définis lors de la première mise en service ou pour de nouvelles séries de mesure.	Paramètres d’affichage personnalisés, tels que représentation des valeurs mesurées souhaitées, occupation des touches de fonction ou affectation de dénominations de canaux.	Paramètres amplificateur pour chaque canal qui tiennent compte p. ex. du type de capteur, du rack d’amplificateur ou du flux du signal.	Paramètres additionnels pour chaque amplificateur de mesure.

Barre de sélection

Changez dans le dialogue de paramétrage en appuyant sur la touche de commutation SET. Une barre de sélection s'affiche en bas de l'écran qui récapitule l'affectation des touches de fonction (F1...F4) (plan de sélection 1).

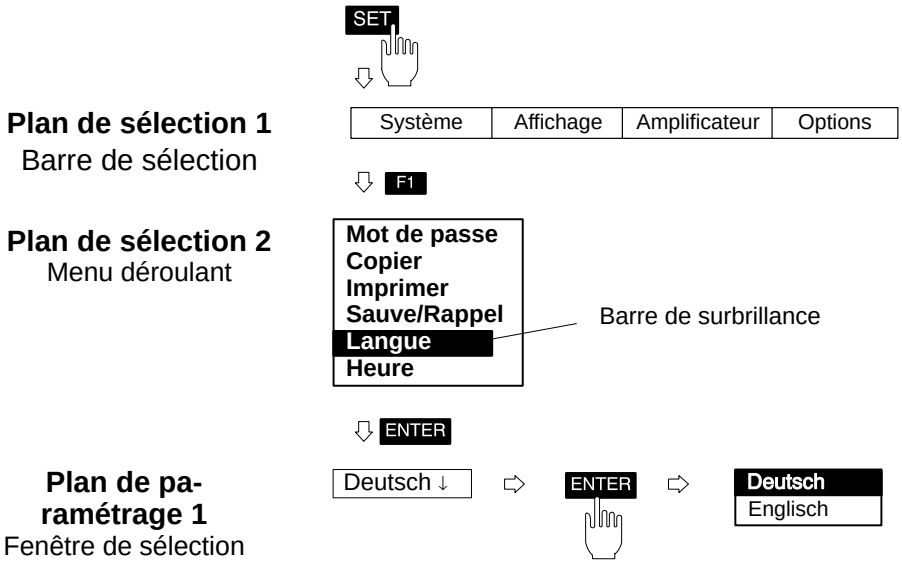
Vous pouvez paramétrer votre appareil MGC/IGC dans différents menus que vous appelez à l'aide de la barre de sélection de l'afichage. Suivant la fonction vous pouvez appeler jusqu'à 4 plans de menus (plans de sélection et de paramétrage). Dans les deux premiers plans sélectionnez les options; vous vous trouvez dans les **plans de sélection.** Dans les prochains plans vous paramétrez certaines valeurs ou activez/désactivez les fonctions. Vous vous trouvez ensuite dans les **plans de paramétrage**.

Exemple: Paramétrage système-mot de passe



3.1 Appeler menus

Appuyez sur la touche de commutation SET . En premier lieu, seule la barre de sélection s'affiche. Si vous appuyez maintenant sur une des touches de fonction F1...F4, le menu déroulant respectif s'affiche au-dessus de l'option correspondante (ici "Système"). Déplacez dans le menu déroulant la barre de surbrillance à l'aide des touches curseur sur l'option souhaitée (ici "Langue") et appuyez sur la touche de validation ENTER . Vous vous trouvez maintenant dans le plan de paramétrage de l'option choisie. La fenêtre de paramétrage activé peut vous mener à d'autres plans de paramétrage.



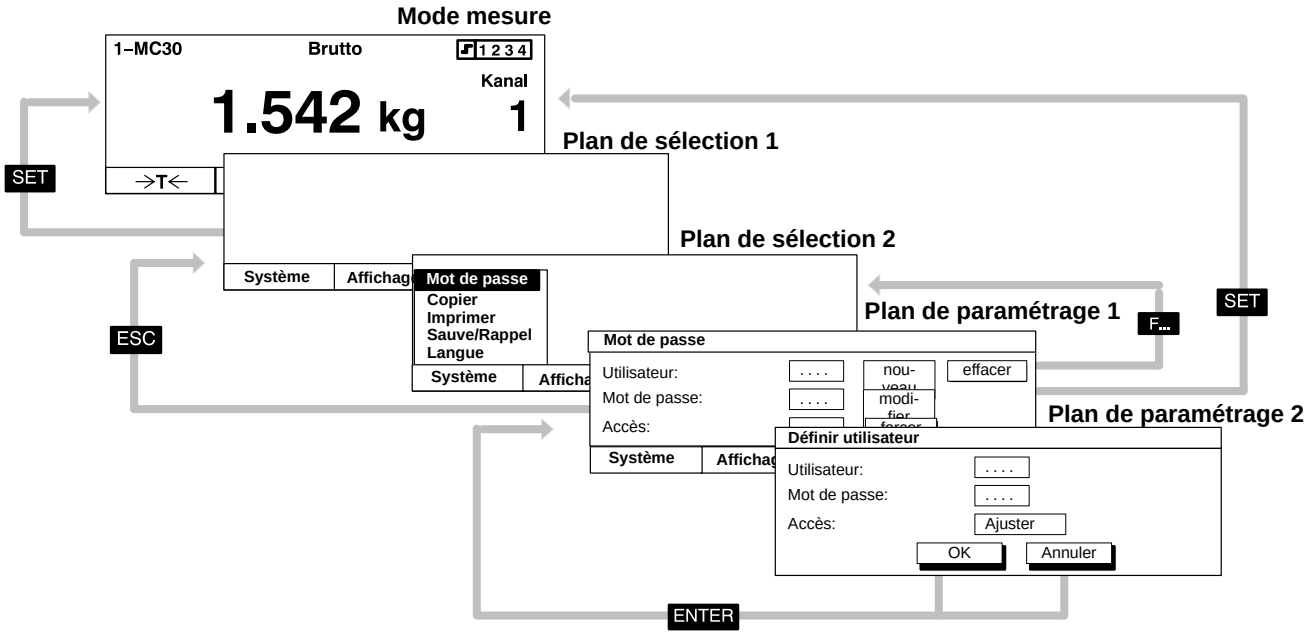
3.2 Quitter les menus

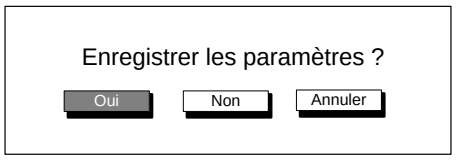
Si vous voulez de nouveau quitter un plan menu, appuyez

sur la touche de commutation SET — Conséquence: retour en mode mesure

ou une des touches de fonction F1...F4 — Conséquence: retour dans le plan de sélection 2

ou (le cas échéant) le symbole de touche Annuler ou OK — Conséquence: retour dans le plan menu précédent

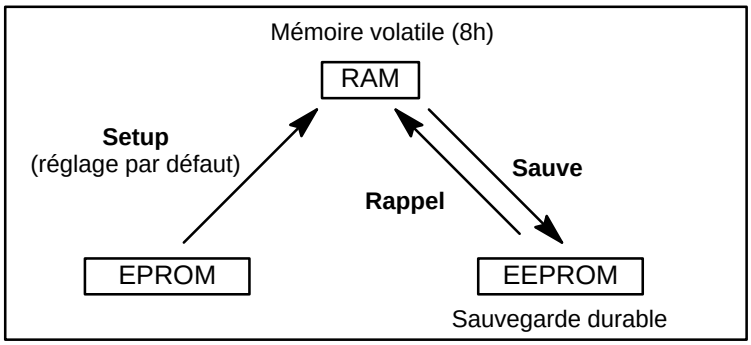




Avant de quitter un fenêtre menu et de retourner en mode mesure, vous avez touchours la posibilité d'enregistrer les paramètres modifiés, les supprimer ou de quitter la fenêtre de dialogue. La demande d'enregistrement ci-contre s'affiche.

"Oui" est sélectionné par défaut. Validez avec ENTER.

3.3 Enregistrement des paramètres



Tous les paramétrages que vous exécutez avant la demande de sauvegarde serontenregistrés temporairement dans la mémoire vive (RAM), dès que vous procédez à une modification et validez avec ENTER Les données seront enregistrées durablement dès que vous validez avec ”Oui” la demande de sauvegarde lorsque vous quittez le mode paramétrage.

3.4 Menus de sélection

Sélectionnez les options dans les deux premiers plans de sélection. Dans le premier plan (barre menu) en appuyant sur la touche de fonction respective, dans le second plan en sélectionnant dans les menus déroulant.

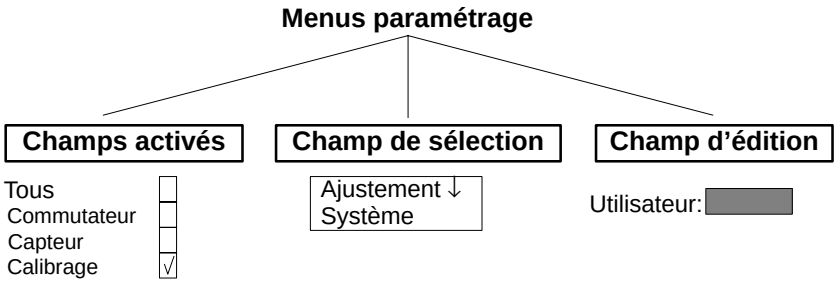
- Sélectionner et valider dans les champs de sélection (menu déroulant)

Exemple:

Le champ sélectionné sera représenté inversement. Validez la sélection avec ENTER .

3.5 Menus paramétrage

Entrez dans le plan paramétrage les paramètres via les **menus paramétrage**. Les menus paramétrage comportent des **champs de dialogue**, qui peuvent apparaître sous trois formes différentes.



- Activer ou désactiver dans champs activés

Exemple: Filtre ☑
Valeurs seuil ☑
Capteur ☑

Le champ sélectionné sera représenté inversement. Validez la sélection avec ENTER. Un crochet apparaît dans la case sélectionnée.

- Ouvrir et sélectionner dans les champs de sélection

Exemple: Accès: Ajustement ↓ / Système

Le champ électionné sera représenté inversement. En appuyant sur la touche de validation ENTER le champ de sélection s'ouvre. Dans la structure du menu (non affiché) de tels champs seront caractérisés par une flèche tournée vers le bas↓ .

3.6 Eléments de paramétrage dans les menus

Vous avez plusieurs possibilités dans les menus paramétrage pour procéder à des modifications.

- Champ d'édition

Exemple:

a) Champ d'édition vide

Utilisateur:

b) Champ d'édition rempli

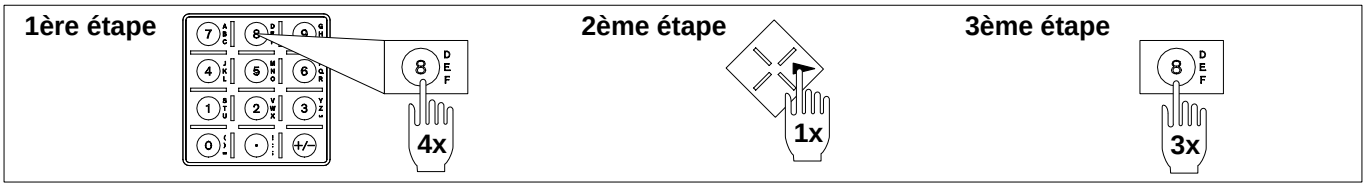
Zéro: 0.000

Le champ sélectionné sera représenté inversement. Validez vos entrées avec ENTER .

Avec la touche d'effacement CE vous pouvez effacer complètement l'entrée dans un champ d'édition.

Si vous entrez des caractères consécutifs qui se trouvent tous les deux sur la même touche, vous devez appuyer entre les caractères sur la touche curseur ◇.

Exemple de succession de caractères **"FE"**:



- Symbole de touche

Exemple: Annuler

ou mesurer...

Le champ sélectionné sera représenté inversement. Validez avec ENTER l'inscription de la touche suivie de trois points (mesurer...) apparaît après avoir validé un nouveau menu paramétrage.

E Mesurer

1 Informations générales E-3
2 Réglage par principe de l'amplificateur de mesure E-6
3 Adaptation au capteur E-9
3.1 Capteurs à jauges de contrainte E-9
3.2 Type de capteur et tension d'alimentation E-10
3.3 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-11
3.4 Point zéro et plage de mesure (charges de calibrage) E-13
4 Jauge de contrainte E-15
4.1 Sélection de la tension d'alimentation des capteurs E-18
4.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-19
4.3 Sélection de la tension d'alimentation des capteurs E-20
4.4 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-21
5 Capteurs inductifs E-23
5.1 Type de capteur et tension d'alimentation E-25
5.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-26
5.3 Point zéro et plage de mesure (unité calibrage) E-28
6 Capteur de couple E-30
6.1 Adaptation du canal de couple E-32
6.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-33
6.3 Adaptation du canal de nombre de tours E-35
6.4 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-37
6.5 Adaptation du canal de puissance E-39
6.6 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-41
7 Thermocouples E-43
7.1 Adaptation au type de capteur E-44
7.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-45
8 Mesure de courant et de tension E-47
8.1 Adaptation au type de capteur E-48
8.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-49

9 Thermosondes à résistance E-51
9.1 Adaptation au type de capteur E-52
9.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-53
10 Résistances E-54
10.1 Adaptation au type de capteur E-55
10.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-56
11 Comptage d'impulsions E-57
11.1 Adaptation au type de capteur E-58
11.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-59
12 Capteurs piézoélectriques E-60
12.1 Branchement et mesure E-63
12.2 Adaptation au type de capteur E-65
12.3 Paramétrage de la plage de mesure E-66
12.3.1 Paramétrage du zéro E-68
12.3.2 Cas particulier: le charge initiale est connue E-69
12.4 Compensation de la dérive E-70
13 Capteurs piézoélectriques alimentés en courant E-72
13.1 Adaptation au type de capteur E-73
13.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-74
14 Capteurs piézorésistifs E-76
14.1 Adaptation au type de capteur E-77
14.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-78
14.3 Point zéro et plage de mesure (pression de calibrage) E-80
15 Capteurs potentiométriques E-82
15.1 Adaptation au type de capteur E-83
15.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage) E-84
15.3 Point zéro et type de mesure (calibrage) E-86

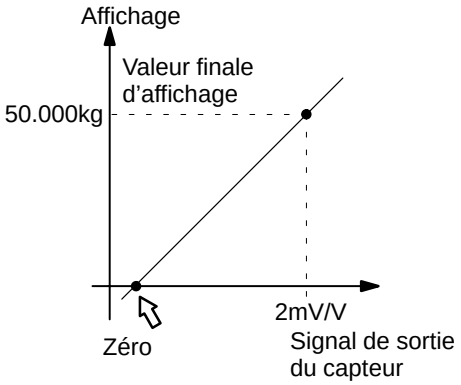
1 Informations générales

Ce chapitre décrit les opérations qui sont requises pour mesurer avec le MGC/IGC. Au commencement de chaque chapitre les détails relatifs aux capteurs pour l'adaptation aux racks des amplificateurs de mesure sont expliqués à l'aide d'exemples. après avoir effectué cette adaptation, vous pouvez commencer vos mesures. Les autres fonctions telles que les commutateurs de valeurs seuil, les mémoires de valeurs de crêtes et les filtres sont décrites dans le chapitre F *"Utilisation des fonctions additionnelles*.

Opérations pour le réglage des paramètres de base de l'amplificateur de mesure

1. **Sélection du type de capteur et de la tension d'alimentation des capteurs**
2. **Sélection de l'unité désirée**
3. **Définition de la valeur finale d'affichage: étendue de l'affichage en digits, virgule décimale, pas de progression**
4. **Tarage de la chaîne de mesure (réglage du zéro et de la plage de mesure)**

   Vous pouvez régler de deux manières le zéro et la plage de mesure suivant les besoins:
   a) par charge directe
   b) par l'entrée des valeurs numériques prescrites (Valeurs nominales du capteur en mV/V)



Sur opération 3: Définition de la valeur finale d'affichage

L'opération 3 permet d'affecter une gamme de signaux d'entrée à une valeur finale d'affichage. Avec le réglage de la plage de mesure[1)] suivant l'opération 5 (tarage de la chaîne de mesure) une tension de sortie analogique de 10V sera affectée à cette gamme de signaux d'entrée.

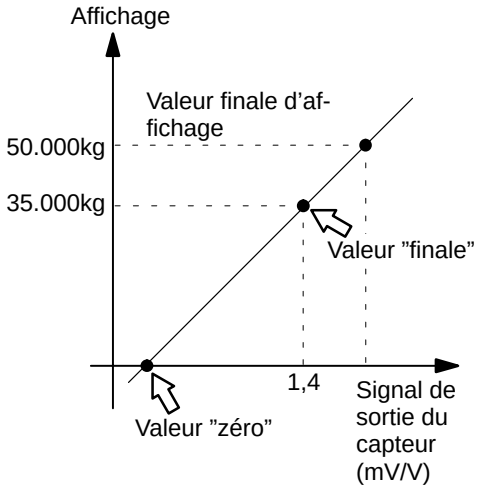
Les exemples suivants montrent l'interdépendance. Le capteur a les caractéristiques nominales suivantes:

Sensibilité: 2mV/V

Charge nominale: 50kg

a) Pour l'adaptation du rack d'amplificateur de mesure au capteur, il en résulte une valeur de plage de mesure de 2 mV/V et une valeur finale d'affichage de 50.000kg. De cette façon, une tension de sortie de 10V et un affichage de 50.000kg corresponent à la gamme de signaux d'entrée du capteur de 2mV/V.

1) Les gammes autorisées sont fonction de la tension d'alimentation du pont. Si vous réglez une plage de mesure en dehors de la plage de réglage de l'amplificateur, la valeur maximale ou minimale possible est alors acquise.



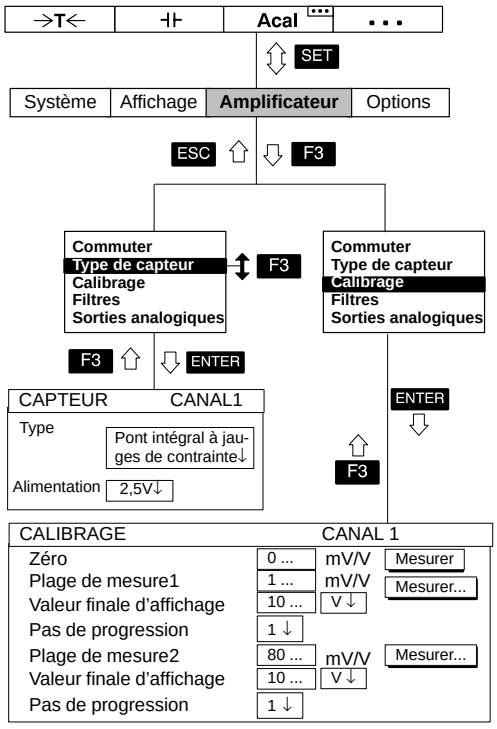
b) Si vous calibrez avec une charge partielle, il en résulte l'interdépendance suivante:

Lors de l'opération 4 une valeur finale d'affichage de 50.000kg sera indiquée. La valeur partielle s'élève à 35.000kg. Le signal d'entrée établi de 1,4mV/V est extrapolé sur la valeur finale d'affichage indiquée. La plage de mesure acquise est de 2mV/V.

Exemple:

Une charge partielle de 5.000kg doit donner une tension de sortie de 10V. Comme valeur finale d'affichage vous devez entrer 5.000kg et comme plage de mesure 1mV/V.

2 Réglage de principe de l'amplificateur de mesure



1 Sélectionner le mode paramétrage SET avec la touche de commutation

2 Le cas échéant: régler dans les paramètres système la langue souhaitée des menus (Cf. chapitre H; Système → Langue)

3 Régler le type de capteur:

- Type et tension d'alimentation de pont

4 Calibrer l'amplificateur de msure:

- Zéro
- Unité
- Plage de mesure

Maintenant, il est possible de procéder à des mesures simples. En appuyant sur la touche de commutation SET vous pouvez revenir en mode mesure ou continuer avec 5.

5 Paramétrer les fonctions additionnelles (le cas échéant)

- Filtre
- Valeurs seuil, valeurs de crête
- Contacts de télécommande, ...

6 Paramétrer le format d'affichage

7 Paramètres système

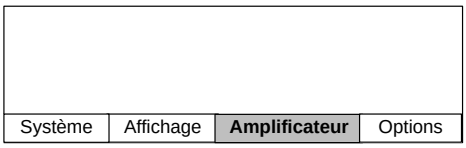
8 La touche de commutation SET vous permet de revenir en mode mesure

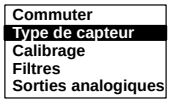
Exemple: réglage minimal pour la première mesure

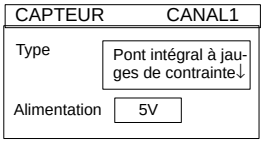
Le capteur est une cellule de pesée ayant les caractéristiques nominales suivantes:

Charge nominale: 50kg

Sensibilité: 2mV/V

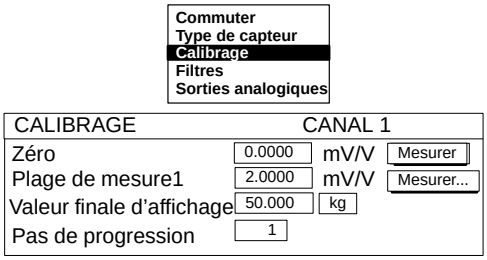






1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Sélectionnez dans la barre de menu F3 l'option "Amplificateur" et validez avec ENTER .
4. Sélectionnez "Type de capteur" dans le menu déroulant à l'aide des touches curseur ✣.
5. Validez avec ENTER .
6. Appuyez sur ENTER et sélectionnez avec ✣ "Pont intégral à jauges de contraintes".
7. Passez avec ✣ dans le champ de sélection "Alimentation", appuyez sur ENTER et sélectionnez 5V.
8. Validez avec ENTER .
9. Revenez au menu déroulant à l'aide de F3 .



10. Sélectionnez dans la barre de menu ”Amplificateur/Calibrage”.
11. Sélectionnez dans le champ de sélection l’unité ”kg” derrière la valeur finale d’affichage.
12. Entrez dans le champ d’édition ”Valeur finale d’affichage” le nombre 50.000.
13. Appuyez sur la touche de validation ENTER .
14. Passez en mode mesure avec la touche de commutation SET .
15. Validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

3 Adaptation au capteur

3.1 Capteur à jauges de contrainte

Les capteurs à jauges de contrainte (cellules de pessée, capteurs de force de HBM) sont des capteurs passifs ayant les caractéristiques suivantes:

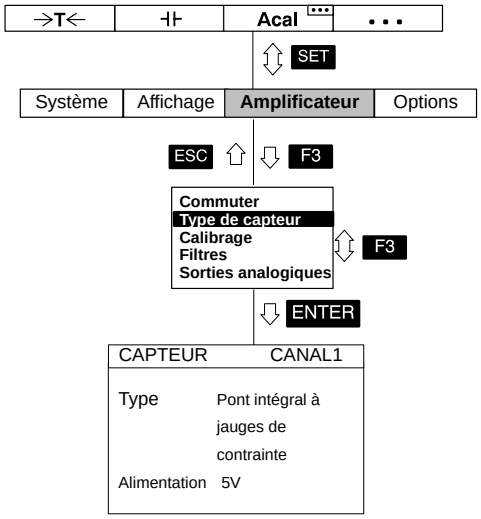
- ils doivent être alimentés avec une tension d'alimentation (fréquence porteuse ou tension continue)
- ce sont des ponts intégraux à jauges de contrainte
- le capteur se caractérise comme suit:
  – charge nominale (p. ex. 20kg)
  – valeur caractéristique nominale (p. ex. 2mV/V)

On doit tenir compte de ces valeurs pour l'adaptation de l'amplificateur de mesure.

Le réglage standard pour la tension d'alimentation U_B pour les ponts intégraux à jauges de contrainte est 5V. Si on souhaite des plages de mesure supérieures ou si plusieurs capteurs sont connectés en parallèle, il faut choisir une tension d'alimentation inférieure. Les différentes valeurs sont fonction du rack utilisé.

Amplificateur de mesure	**Plage de mesure (mV/V)**		
	U_B=5V	**U_B=2,5V**	**U_B=1V**
MC10	±0,2...6,12	±0,4...12,24	±1,0...30,6
MC30	±0,1...3,06	±0,2...6,12	±0,5...15,3
MC55	±0,1...3,06	±0,2...6,12	±0,5...15,3

3.2 Type de capteur et tension d’alimentation



Les réglages sont expliqués à l’aide de l’exemple suivant:

Cellule de pesée avec les caractéristiques suivantes:

Charge nominale 20kg, tension d’alimentation 5V, valeur caractéristique 2mV/V

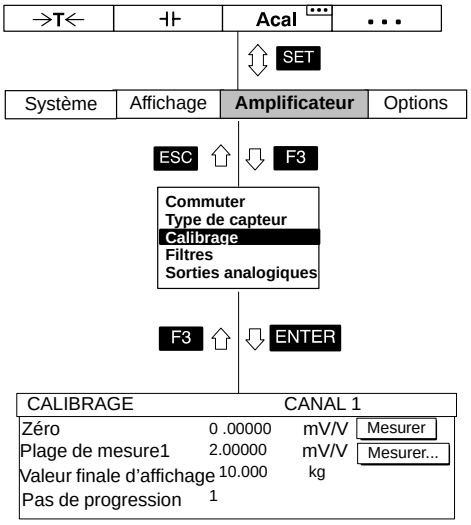
On doit pouvoir mesurer jusqu’à 10.000kg, c-à-d que la valeur finale d’affichage pour l’amplificateur de mesure est 10.000kg. 10V sont générés à la sortie analogique pour une charge de 10kg.

1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage à l’aide de la touche de commutation SET.
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Type de capteur” dans le menu déroulant.
5. Sélectionnez ”Pont intégral à jauge de contrainte” pour le type de capteur et 5V pour l’alimentation.
6. Revenez dans le menu déroulant avec F3.

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4.; page E-11.

3.3 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



En entrant les caractéristiques du capteur

1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Calibrage” dans le menu déroulant
5. Entrez la valeur 0.000 dans le champ d’édition ”Zéro”
6. Entrez la valeur 2.000 dans le champ d’édition ”Plage de mesure1”.
7. Sélectionnez **tout d’abord** l’unité ”kg” dans le champ de sélection derrière la valeur finale d’affichage (réglage par défaut V”).
8. Entrez dans le champ d’édition ”Valeur finale d’affichage” le nombre 10.000 (le nombre des chiffres après la virgule de l’affichage est déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
9. Sélectionnez avec le champ de sélection ”Pas de progression” et appuyez sur la touche de validation ENTER .

10. Sélectionnez avec ◈ le pas de progression souhaité*)
    et validez avec ENTER .

Au cas où vous auriez besoin d'une seconde plage de mesure, paramétrez celle-ci de la même façon.

11. Passez en mode mesure avec la touche de commutation SET .
12. Validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

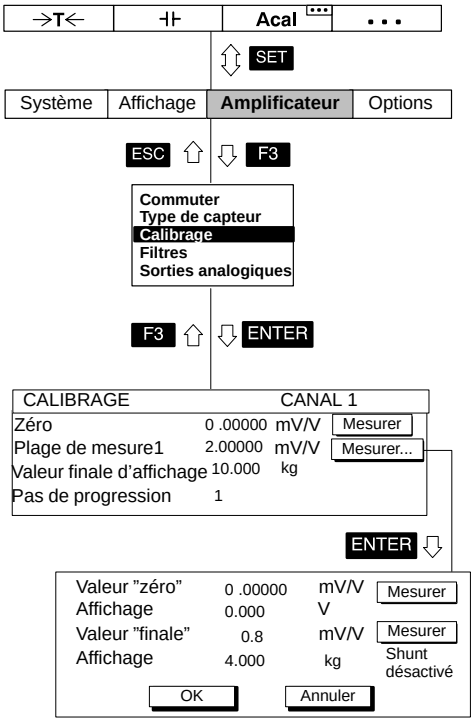
*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier point décimal de la valeur finale d'affichage.

Exemple:

Entrée 10.0 kg
Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 100g
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 500g

Entrée 10.000 kg
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 1g
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 5g

3.4 Point zéro et plage de mesure (charges de calibrage)

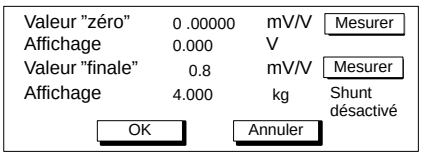


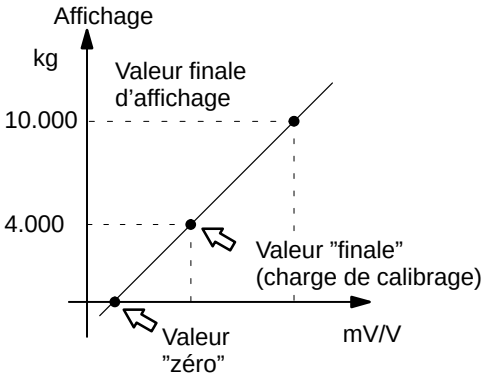
Par acquisition des signaux émis par le capteur à une charge définie.

Exemple: pour le calibrage d'une cellule de pesée de 10kg on utilise une charge de calibrage de 4kg.

1. Délestez le capteur.
2. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
3. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
4. Appuyez sur F3 .
5. Sélectionnez "Calibrer" dansle menu déroulant et validez avec ENTER .
6. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Zéro" et validez avec ENTER.
7. Sélectionnez **tout d'abord** l'unité "kg" dans le champ de sélection derrière la valeur finale d'affichage et validez avec ENTER .
8. Entrez dans le champ d'édition "Valeur finale d'affichage" le nombre 10.000 (le nombre des chiffres après la virgule de l'affichage est déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
9. Lestez le capteur avec une charge de calibrage.
10. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer... dans la ligne "Plage de mesure1" et validez avec ENTER .



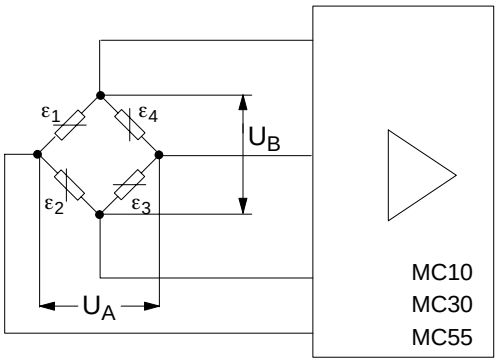


11. Sélectionnez avec la touche curseur ⬘ le symbole de touche Mesurer dans la ligne ”Valeur finale”. Si vous appuyez maintenant ENTER, une mesure sera lancée et la valeur mesurée en cours apparaît en mV/V à gauche à côté du symbole de touche Mesurer .
12. Sélectionnez avec les touches curseur ⬘ le champ d’édition ”Affichage” et entrez la valeur de la charge de calibrage (dans le cas présent 4.000). Validez avec ENTER .
13. Sélectionnez avec les touches curseur ⬘ le symbole de touche ”OK” et validez avec ENTER .

4 Jauge de contrainte

La grandeur servant à juger de la sollicitation du matériau est la tension mécanique à laquelle le matériau est soumis. Une méthode praticable pour déterminer les tensions de matériau de façon expérimentale est basée sur la jauge de contrainte (DMS). Une description détaillée de la technique ”DMS” se trouve dans l’ouvrage ”Une introduction dans la technique de mesure avec jauges extensométriques” (Auteur: Karl Hoffmann, éditeur HBM Darmstadt).

La résistance de la jauge de contrainte se modifie à l’allongement. Cette modification se situe dans la plage mΩ- et μΩ, c’est pourquoi on utilise pour cette mesure exigeant une grande précision le pont de Wheatstone.



$$\frac{U_A}{U_B} = \frac{k}{4} \cdot \varepsilon$$

U_B = tension d’alimentation de pont

U_A = tension de sortie de pont

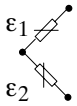
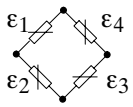
$\frac{U_A}{U_B}$ = modification relative de la tension d’alimentation

$\varepsilon = \varepsilon_1 - \varepsilon_2 + \varepsilon_3 - \varepsilon_4$ extension totale

k = sensibilité à l’extension (facteur k)

Fig.4.1: Pont de Wheatstone

Grâce au système de mesure MGC/IGC vous pouvez mesurer l'extension d'une jauge de contrainte ou une extension totale de plusieurs jauges. Les montages en pont possibles et la configuration requise pour l'appareil sont récapitulés dans le tableau suivant:

Type de pont	**Nombre de jauges de contrainte actives**	**Extension totale**	**Platine de raccordement**	**Amplificateur de mesure**
Quart de pont	1	ε	AP14	MC10, MC30, MC55
Demi-pont 	2	$\varepsilon = \varepsilon_1 - \varepsilon_2$	AP01, AP03, AP04, AP11, AP12, AP13, AP14	MC10, MC55 MC30 (uniquement avec AP14)
Pont intégral 	4	$\varepsilon = \varepsilon_1 - \varepsilon_2 + \varepsilon_3 - \varepsilon_4$	AP01, AP03, AP04, AP11, AP12, AP13, AP14	MC10, MC30, MC55

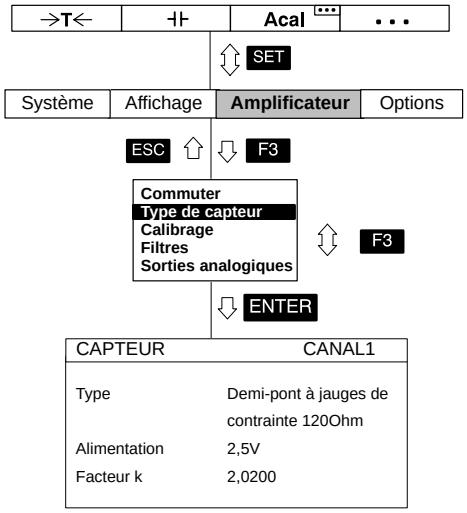
Le système de mesure mesure toujours l'extension totale (ε) de Wheatstone. En pratique on utilise la plupart du temps des jauges de contrainte séparées pour l'analyse de la tension mécanique.
On utilise le demi-pont et le pont intégral du fait de la compensation de température, du signal de mesure plus important, de la meilleure compensation de résistance de câble et pour certains états de tension (p. ex. mesure sur une barre coudée).

La caractéristique essentielle d'une jauge de contrainte est le facteur k (sensibilité à l'extension). Le système de mesure MGC/IGC commute automatiquement sur mesure d'extension, si un facteur k >0 est entré. Le cadrage des valeurs mesurées (zéro et plage de mesure) se fait en μm/m. En modifiant l'unité et la valeur finale d'affichage, il est possible d'entrer d'autres grandeurs physiques (p. ex. tension mécanique en m/mm^2). Si un k-facteur zéro, le système commute en mV/V.

Les réglages à l'appareil sont explicités à l'aide de deux exemples.

Exemple1: Il s’agit de raccorder un demi-pont à jauges de contrainte comportant deux jauges actives 120Ω. Dans ce cas, le facteur du pont est =2. L’extension totale attendue s’élève à 2000µm/m, le facteur k (correspondant au paquet de jauges) est 2,02.

4.1 Sélection des capteurs-Tension d’alimentation



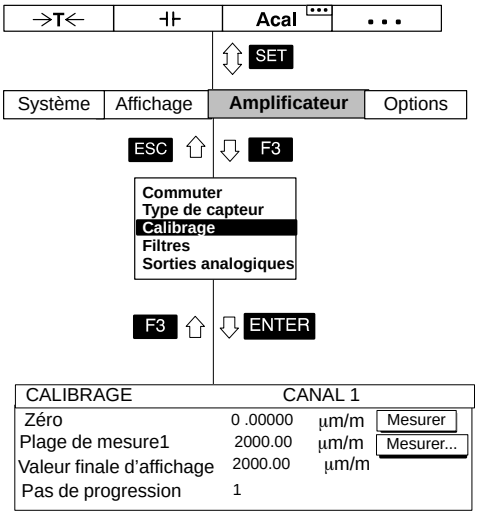
MGC/IGC avec AB22

1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité
2. Passez en mode paramétrage à l’aide de la touche de commutation SET.
3. Appuyez sur F3.
4. Sélectionnez ”Type de capteur” dans le menu déroulant.
5. Sélectionnez dans le champ de sélection Type ”Demi-pont à jauges de contrainte 120 Ohm” et dans le champ de sélection Alimentation ”2,5V”.
6. Sélectionnez avec la touche curseur le champ d’édition ”Facteur k” et entrez le nombre 2.0200 (le nombre d’emplacements après la virgule à l’affichage sera déterminé par le nombre de zéros après le point décimal). Appuyez sur la touche de validation ENTER .
7. Revenez dans le menu déroulant avec F3.

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4.; page E-19.

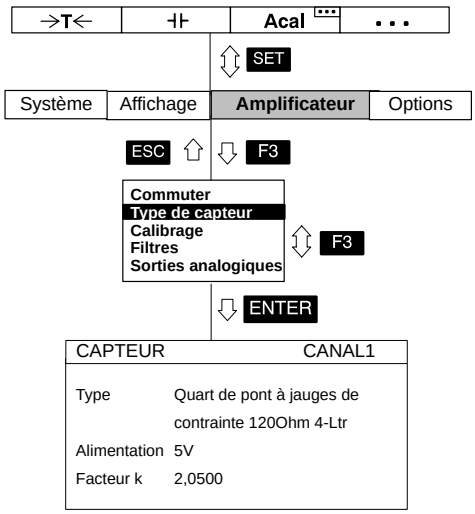
4.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage à l'aide de la touche de commutation SET.
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez "Calibrer" dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
8. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Zéro" et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec la touche curseur le champ d'édition "Plage de mesure1" et entrez le nombre 2000.00 (le nombre d'emplacements après la virgule sera déterminé par le nombre de zéros après le point décimal). Validez avec ENTER .
6. Passez avec la touche de commutation SET en mode mesure.
7. Validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

Exemple2: Il faut mesurer avec une jauge de contrainte 120Ω une extension jusquà 1000μm/m. Le facteur k de la jauge de contrainte est 2,05.

4.3 Sélection des capteurs-Tension d'alimentation



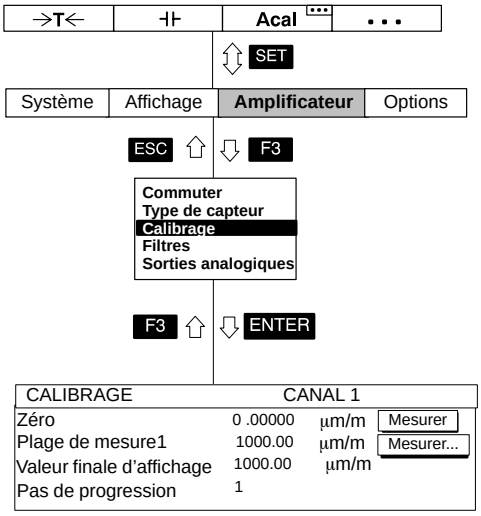
MGC/IGC avec AB22

1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage à l'aide de la touche de commutation SET.
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez "Type de capteur" dans le menu déroulant.
5. Sélectionnez dans le champ de sélection Type "Quart de pont à jauges de contrainte 120 Ohm 4-Ltr" et dans le champ de sélection Alimentation "5V".
6. Sélectionnez avec la touche curseur ◈ le champ d'édition "Facteur k" et entrez le nombre 2.0500 (le nombre d'emplacements après la virgule à l'affichage sera déterminé par le nombre de zéros après le point décimal). Appuyez sur la touche de validation ENTER .
7. Revenez dans le menu déroulant avec F3.

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4.; page E-21.

4.4 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage à l'aide de la touche de commutation SET.
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez "Calibrer" dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
8. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Zéro" et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec la touche curseur le champ d'édition "Plage de mesure1" et entrez le nombre 1000.00 (le nombre d'emplacements après la virgule sera déterminé par le nombre de zéros après le point décimal). Validez avec ENTER .
6. Passez avec la touche de commutation SET en mode mesure.
7. Validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

MGC/IGC avec AB22

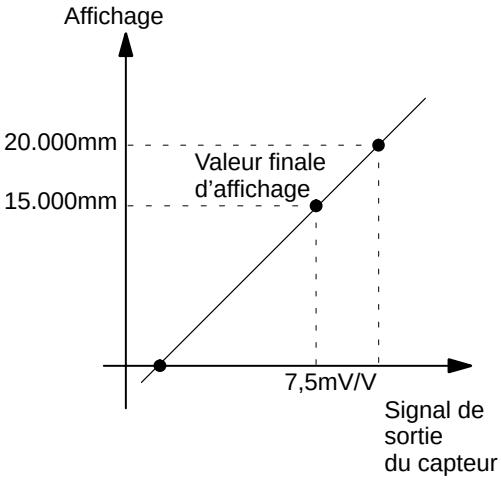
5 Capteurs inductifs

Les capteurs inductifs (capteurs de déplacement HBM) sont des capteurs passifs ayant les caractéristiques suivantes:

- Ils doivent être alimentés en tension (fréquence porteuse)
- il s'agit de demi-ponts inductifs
- le capteur se caractérise comme suit:
  – déplacement nominal (p. ex. 20mm)
  – valeur caractéristique nominale (p. ex. 10mV/V)

Le réglage standard pour la tension d'alimentation U_B pour les capteurs inductifs est 2,5V. Si on souhaite des plages de mesure supérieures ou si plusieurs capteurs sont connectés en parallèle, il faut choisir une tension d'alimentation inférieure. Les différentes valeurs sont fonction du rack utilisé.

Amplificateur de mesure	**Plage de mesure (mV/V)**		
	U_B=5V	**U_B=2,5V**	**U_B=1V**
MC50	–	±6,0...183,6	±15,0...459,0
MC51	±0,1...3,06	–	±0,5...15,3
MC55	±1,5...45,9	±3,0...91,8	±7,5...229,5



Les réglages sont expliqués à l'aide de l'exemple suivant:

capteurs de déplacement ayant les caractéristiques suivantes :

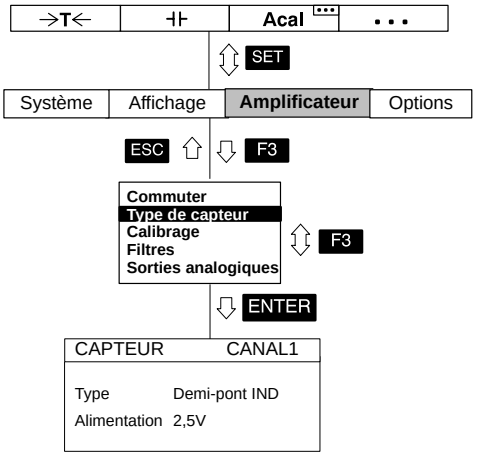
déplacement nominal 20mm, tension d'alimentation 2,5V, valeur caractéristique 10mV/V, valeur finale d'affichage 15.000mm correspondant à 10V de tension de sortie.

Détermination de la valeur caractéristique nominale rapportée à la valeur finale d'affichage 15.0mm:

$$\frac{\text{Déviation pastielle}}{\text{Déplacement nominal}} \bullet \frac{\text{Plage de mesure en V}}{10\text{V}} \bullet \text{Valeur caractéristique en mV/V} = \text{Valeur mesurée nominale en mV/V}$$

$$\frac{15\text{mm}}{20\text{mm}} \bullet \frac{10\text{V}}{10\text{V}} \bullet 10\text{mV/V} = 7,5\text{mV/V}$$

5.1 Type de capteur et tension d’alimentation

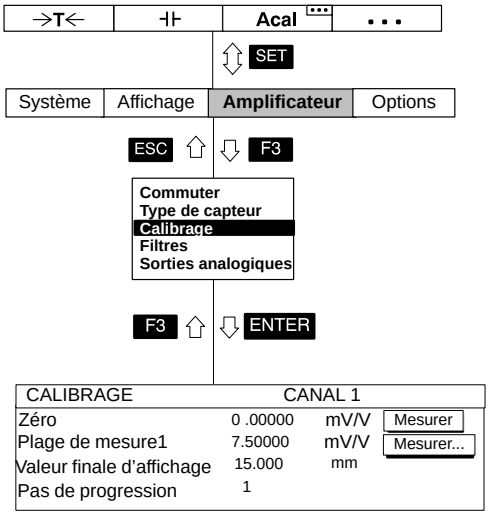


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Type de capteur” et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez comme type de capteur ”Demi-pont IND” et comme alimentation 2,5V.
6. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-26.

5.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



En entrant les caractéristiques du capteur

1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage à l'aide de la touche de commutation SET.
3. Appuyez sur F3.
4. Sélectionnez "Calibrer" dans le menu déroulant et validez avec ENTER.
5. Entrez la valeur 0.000 dans le champ d'édition "Zéro"
6. Entrez la plage de mesure1 avec 7,5mV/V et validez avec ENTER.
7. Sélectionnez **tout d'abord** l'unité "mm" dans le champ de sélection derrière la valeur finale d'affichage (réglage par défaut V").
8. Entrez dans le champ d'édition "Valeur finale d'affichage" le nombre 15.000 et validez avec ENTER (le nombre d'emplacements après la virgule sera déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
9. Sélectionnez avec le champ de sélection "Pas de progression" et appuyez sur la touche de validation ENTER .

10. Sélectionnez avec ◈ le pas de progression souhaité*) et validez avec ENTER .

Au cas où vous auriez besoin d'une seconde plage de mesure, paramétrez celle-ci de la même façon.

11. Passez avec la touche de commutation SET en mode mesure.
12. Validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

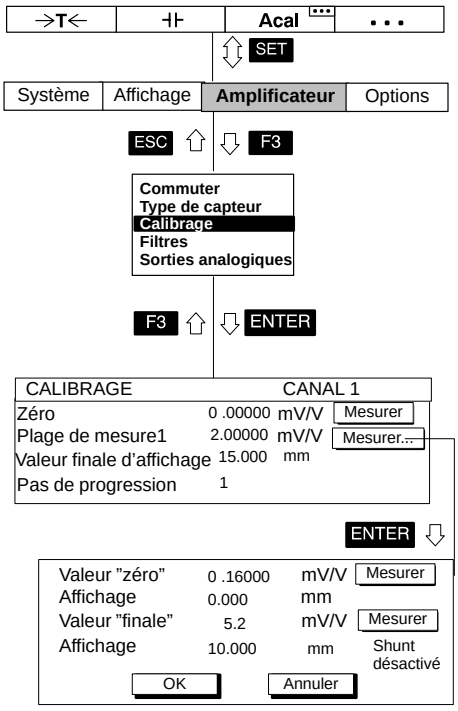
*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier point décimal de la valeur finale d'affichage.

Exemple:

Entrée 10.0 kg
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,1mm
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,5mm

Entrée 10.000 mm
" Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,001mm
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,005mm

5.3 Zéro et plage de mesure (unité de calibrage)

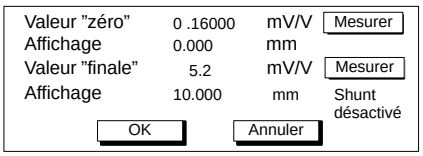


Par acquisition des signaux émis par le capteur avec déviation définie

Exemple: Un capteur de déplacement ayant un déplacement de mesure nominal de 20mm sera réglé avec une unité de calibrage de 10mm, la plage de mesure devant s'élever à 15mm.

1. Placez le capteur dans la position zéro souhaitée.
2. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
3. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
4. Appuyez sur F3 .
5. Sélectionnez "Calibrer" dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
6. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Zéro" et validez avec ENTER .
7. Sélectionnez **tout d'abord** l'unité "mm" dans le champ de sélection derrière la valeur finale d'affichage .
8. Entrez dans le champ d'édition "Valeur finale d'affichage" le nombre 15.000.
9. Enfilez le noyau dans le capteur jusqu'à ce que l'affichage se situe sur zéro.
10. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer... dans la ligne "Plage de mesure1" et validez avec ENTER .



11. Placez l’unité de calibrage sous la pointe de contact du capteur de déplacement.
12. Sélectionnez avec la touche curseur ◈ le symbole de touche Mesurer dans la ligne ”Valeur finale”. Si vous appuyez maintenant ENTER, une mesure sera lancée et la valeur mesurée en cours apparaît en mV/V à gauche à côté du symbole de touche Mesurer .
13. Sélectionnez avec la touche curseur ◈ le champ d’édition ”Affichage” et entrez le nombre 10.000 (le nombre d’emplacements après la virgule à l’affichage sera déterminé par le nombre de zéros après le point décimal). Appuyez sur la touche de validation ENTER .
14. Sélectionnez avec les touches curseur ◈ le symbole de touche ”OK” et validez avec ENTER .

6 Capteurs de couple

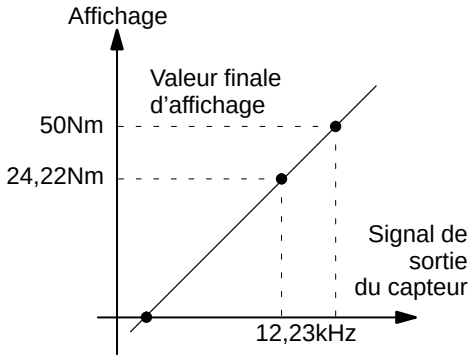
Les capteurs de couple avec différents principes de mesure rendent nécessaire l'utilisation de racks d'amplificateurs différents dans le système MGC/IGC et par là des opérations de commande différentes.

Les couplemètres HBM de la série T1.., TB1 fonctionnent avec des ponts intégraux à jauges de contrainte. Pour l'adaptation du canal de couple (MC30) de ces arbres de mesure, procéder de la manière décrite dans le chapitre 3.1 (capteurs à jauges de contrainte).

L'adaptation du canal du nombre de tours (MC60) se fait comme décrit dans ce chapitre. Si l'on doit déterminer l'angle de rotation avec le couplemètre T4WA, procéder de la manière décrite dans le chapitre 11 (mesure d'impulsions, mesure de l'angle de rotation).

Les couplemètres HBM de la série T3_FNA, T10F fonctionnent sur la base d'une méthode à modulation de fréquence (TF env. 10kHz correspond au couplemètre non sollicité, modulation par sollicitation ±5kHz). Pour cela, vous avez besoin des platines de raccordement AP07 ou AP07/1 et respectivement d'un rack d'amplificateur MC60 pour le couple et le nombre de tours.

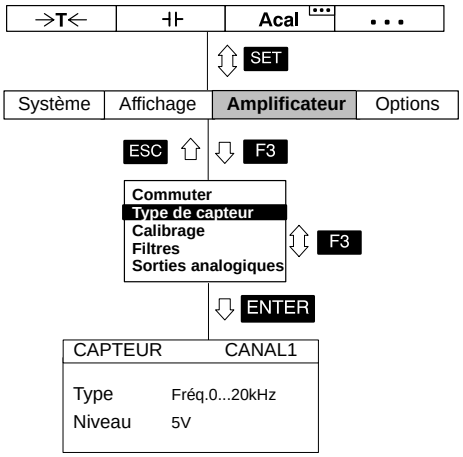
Pour la puissance, il faut en option un multiplicateur MZ65 (sortie 0..10V) et un rack d'amplificateur MC01 (affichage digital avec valeurs décimales et sortie de 0..10V).



L'exemple suivant permet d'expliciter les opérations pour le réglage du canal de couple, de nombre de tours et de puissance (s'applique à la série T3_FNA):

Couple nominal de l'arbre:	50Nm
Valeur caractéristique de calibrage:	24,22Nm
Nombre de tours nominal:	3000t/min
Plage de régime à afficher pour l'application:	2000t/min
Valeur finale d'affichage pour la puissance:	10kW

6.1 Adaptation du canal de couple

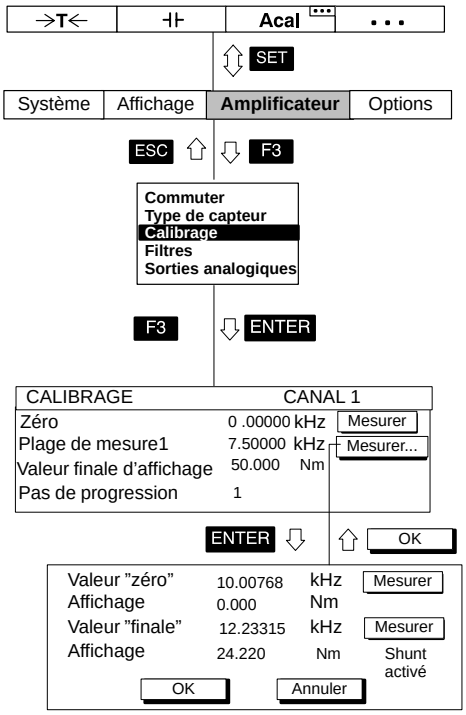


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage à l'aide de la touche de commutation SET.
3. Appuyez sur F3.
4. Sélectionnez dans le menu déroulant "Type de capteur" et validez avec ENTER .
5. Placez le type de capteur sur "Fréq. 0...20kHz" et le niveau sur 5V.
6. Revenez dans le menu déroulant avec F3.

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-33.

6.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

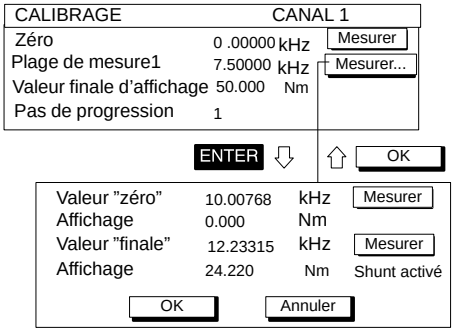
le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez "Calibrer" dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec ✥ **tout d'abord** le champ de sélection de l'unité derrière la valeur finale d'affichage et sélectionnez "Nm".
6. Entrez dans le champ d'édition "Valeur finale d'affichage" le nombre 50.000 (le nombre des chiffres après la virgule de l'affichage est déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
7. Sélectionnez avec ✥ le pas de progression souhaité*)et validez avec ENTER .
8. Délestez le couplemètre.

*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier point décimal de la valeur finale d'affichage.

Exemple:

Entrée 50.0 Nm
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,1Nm
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,5Nm

Entrée 50.000 Nm
" Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,001Nm
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,005Nm



9. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Zéro" et validez avec ENTER .
10. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Plage de mesure1" et validez avec ENTER .
11. Sélectionnez avec ✥ le champ de sélection "Shunt" et sélectionnez "Shunt activé". Validez avec ENTER .
12. Sélectionnez avec ✥ le champ d'édition "Afichage" et entrez la valeur caractéristique de calibrage (ici 24.220). Validez avec ENTER .
13. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche "Mesurer" dans la ligne valeur "finale" et validez avec ENTER .
14. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche "OK" et validez avec ENTER (le shunt sera automatiquement déconnecté).
15. Passez en mode mesure avec la touche de commutation SET .
16. Validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

6.3 Adaptation du canal de nombre de tours

Pour la mise au point du canal de nombre de tours, il faut effectuer le calcul suivant:

Valeur finale d'affichage désirée: n_A = 2000t/min

Nombre d'impulsions par tour: i = 30 (Vf. tableau ci-dessous, Type T30)

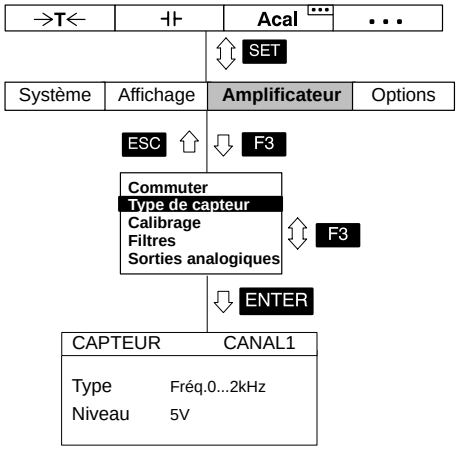
$$\frac{n_A \times i}{60} = \text{Nombre d'impulsions}$$

Dans cet exemple:

$$\frac{2000 \times 30}{60} = 1000 \text{ Hz}$$

c-à-d, il faut mesurer une fréqence jusqu'à 1000Hz.

Couplemètre	**Nombre d'impulsions par tour** (deux sorties déphasées de 90º)
T4WA	90
T30FN	30
T32FN	15
T34FN	15

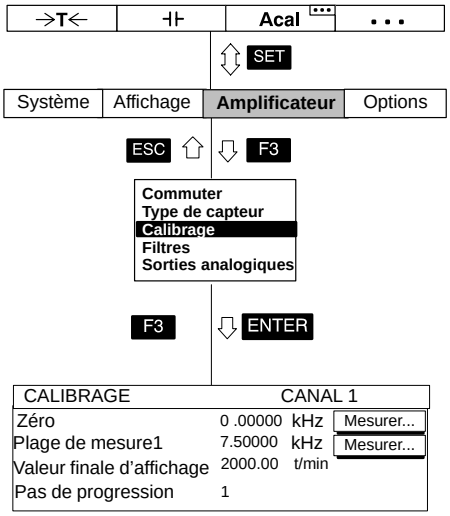


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage à l'aide de la touche de commutation SET.
3. Appuyez sur F3.
4. Sélectionnez dans le menu déroulant "Type de capteur" et validez avec ENTER .
5. Placez le type de capteur sur "Fréq.0...2kHz" et le niveau sur 5V.
6. Revenez dans le menu déroulant avec F3.

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-37.

6.4 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Calibrer” dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec ✥ **tout d’abord** le champ de sélection de l’unité derrière la valeur finale d’affichage et sélectionnez ”t/min”.
6. Entrez dans le champ d’édition ”Valeur finale d’affichage” le nombre 2000.00 (le nombre des chiffres après la virgule de l’affichage est déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
7. Sélectionnez avec ✥ le pas de progression souhaité*)et validez avec ENTER .

*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier point décimal de la valeur finale d’affichage.

Exemple:

Entrée 10.0t/min
→ Pas de progression 1 signifie sauts d’affichage à 0,1t/min
→ Pas de progression signifie sauts d’affichage à 0,5t/min

Entrée 10.000t/min
→ Pas de progression 1 signifie sauts d’affichage à 0,001t/min
→ PPas de progression 5 signifie sauts d’affichage à 0,005t/min

8. Sélectionnez avec ✥ le champ d’édition dans la ligne ”Zéro” et entrez la valeur 0.000. Validez avec ENTER .
9. Sélectionnez avec ✥ le champ d’édition ”Plage de mesure1” et entrez la valeur ”1.0”. Validez avec ENTER .

6.5 Daptation du canal de puissance

Entre le couple, le nombre de tours et la puissance il existe le rapport suivant:

$$P_N = \frac{\pi}{30} \cdot Md_N \cdot n_N$$

P_N = puissance nominale en Watt à une tension de sortie du MZ 65 de 10V

Md_N = couple nominal en Nm à une tension de sortie de 10V du canal pour couple MC60

n_N = régime nominal en T/min^{-1} à une tension de sortie du canal pour nombre de tours MC60

Exemple:

couple nominal = valeur d'affichage = 50Nm

régime nominal = 2000 t/min^{-1}

puissance nominale = valeur d'affichage = 10kW

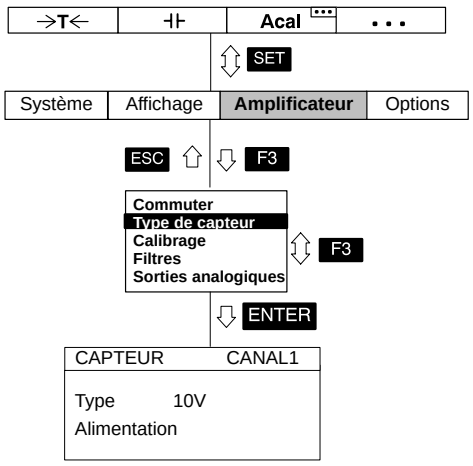
$$P_N = \frac{\pi}{30} \cdot 50 \cdot 2000$$

$$P_N = 10{,}472kW$$

Calcul de la plage de mesure pour le MC01:

$$P_N = \frac{\text{Valeur finale d'affichage}}{P_N\ (MZ65)} \cdot 10V$$

$$P_N = \frac{10{,}0kW}{10{,}472kW} \cdot 10V = 9{,}55V$$

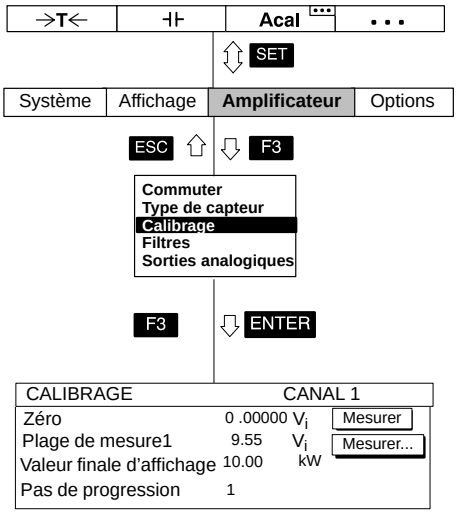


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Type de capteur” et validez avec ENTER .
5. Placez le type de capteur sur ”10V”.
6. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-41.

6.6 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Calibrer” dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec ✥ **tout d’abord** le champ de sélection de l’unité derrière
   la valeur finale d’affichage et sélectionnez ”kW”.
6. Entrez maintenant dans le champ d’édition ”Valeur finale d’affichage” la valeur 10.00 (le nombre d’emplacements après la virgule de l’affichage sera déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
7. Sélectionnez avec ✥ le pas de progression souhaité*)et validez avec ENTER .

*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier emplacement décimal de la valeur finale d’affichage.

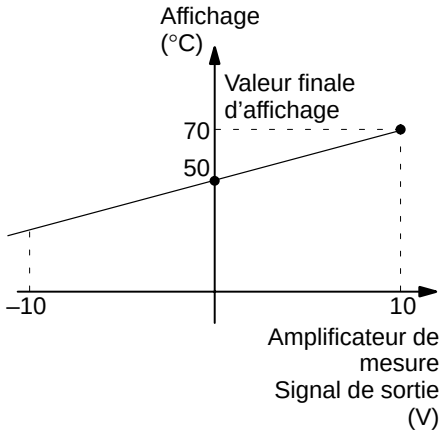
Exemple:

Entrée 10.0kW
→ Pas de progression 1 signifie sauts d’affichage à 0,1kW
→ Pas de progression 5 signifie sauts d’affichage à 0,5kW

Entrée 10.000kW
→ Pas de progression 1 signifie sauts d’affichage à 0,001kW
→ Pas de progression 5 signifie sauts d’affichage à 0,005kW

8. Sélectionnez avec ✥ le champ de sélection dans la ligne ”Zéro” et entrez la valeur 0.000. Validez avec ENTER .
9. ✥Sélectionnez avec le champ d’édition ”Plage de mesure1” et entrez la valeur ”9,55”. Validez avec ENTER .

7 Thermocouples



Les thermocouples sont des capteurs actifs. Pour la mesure avec thermocouples vous avez besoin, outre le rack d'amplificateur MC01, de la platine de raccordement AP09. Le point de mesure de la température de comparaison est incorporé au AP09. Le rack d'amplificateur de mesure effectue la compensation des points froids et la linéarisation pour les thermocouples de type J, T, K et S.

Si vous avez sélectionné le mode opératoire 'Thermocouples' et l'unité °C ou °F, vous obtiendrez l'affichage de la température dans l'unité voulue. Si vous sélectionnez l'unité Volt, le cadrage est effectué conformément à la tension de sortie[1)].

Les réglages sont expliqués à l'aide de l'exemple suivant:

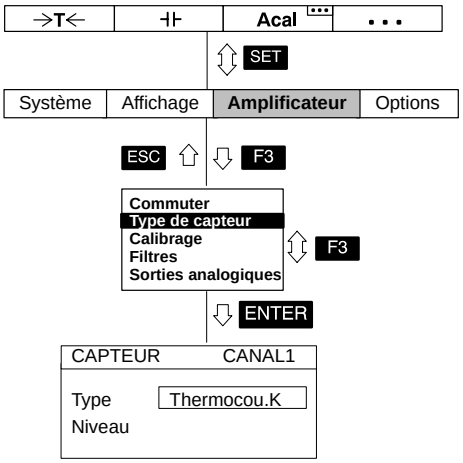
Thermocouple type K, la température doit être affichée en °C , une température de 50°C devant correspondre à un signal de sortie de 0V. La température de 70°C correspond au signal de sortie de +10V.

Si vous commutez sur un autre type de thermocouple, les valeurs des fonctions suivantes sont reportées aux réglages standard (valeurs par défaut):

Frequence seuil; adaptation de l'affichage; valeurs seuil et crête; unité et tarage zéro

1) Si vous désirez mesurer directement la tension de sortie du thermocouple (sans linéarisation et compensation des points froids), vous devez régler '75mV' en mode opératoire.

7.1 Ajustement au type de capteur

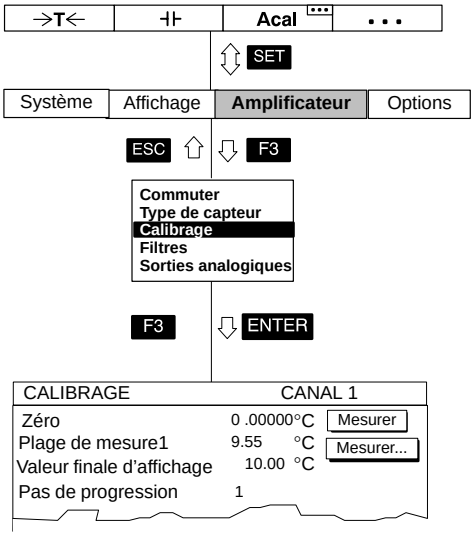


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Type de capteur” et validez avec ENTER .
5. Placez le type de capteur sur ”Thermocou.K”
6. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-45.

7.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Calibrer” dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Entrez dans le champ d'édition ”Valeur finale d'affichage” la valeur 70.000 (le nombre des emplacements après la virgule sera déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
6. Sélectionnez avec ✥ le pas de progression souhaité*) et validez avec ENTER .
7. Sélectionnez avec ✥ le champ de sélection dans la ligne ”Zéro” et entrez la valeur 0.000. Validez avec ENTER .

*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier emplacement décimal de la valeur finale d'affichage.

Exemple:

Entrée 10.0°C
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,1 °C
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,5°C

Entrée 10.000°C
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,001°C
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,005°C

8. Sélectionnez avec le champ d’édition ”Plage de mesure1” et entrez la valeur ”20.000”. Validez avec ENTER .

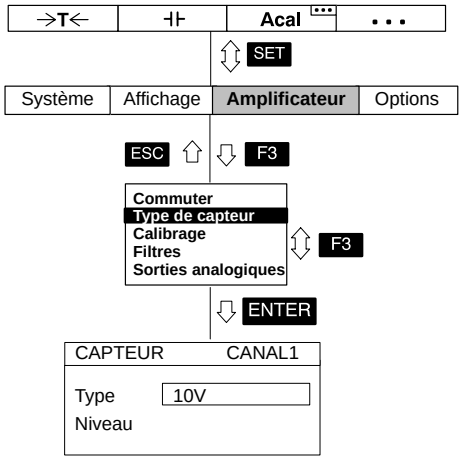
8 Mesure de courant et de tension

Pour la mesure de signaux de courant et de tension vous avez besoin du rack d’amplificateur de mesure MC01.

Les réglages sont expliqués à l’aide de l’exemple suivant:

Un couplemètre avec amplificateur intégré fournit un signal de sortie maximal de 3V correspondant à un couple nominal de 20Nm. La valeur finale d’affichage à régler est de 20.000Nm. Pour la régulation un signal de sortie de 10V est requis.

8.1 Ajustement au type de capteur

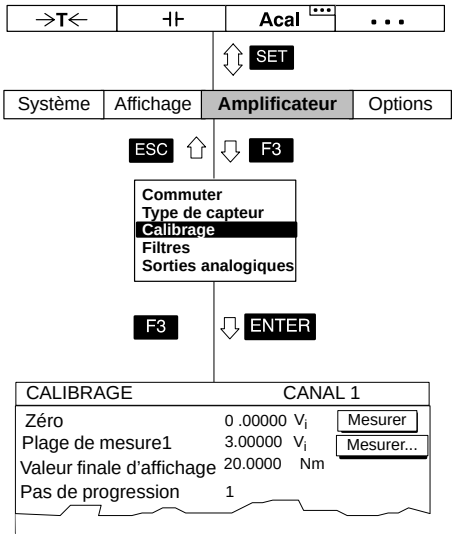


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Type de capteur” dans le menu déroulant.
5. Placez le type de capteur sur ”10V” (pour mesure de courant 20mA).
6. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-49.

8.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Calibrer” dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec ✥ **tout d’abord** le champ de sélection de l’unité derrière
la valeur finale d’affichage et sélectionnez ”Nm”.
6. Sélectionnez avec ✥ le champ d’édition ”Valeur finale d’affichage” et entrez la valeur ”20.000”. Validez avec ENTER .
7. Sélectionnez avec ✥ le pas de progression souhaité*)et validez avec ENTER .

*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier emplacement décimal de la valeur finale d’affichage.

Exemple:

Entrée 10.0Nm
→ Pas de progression 1 signifie sauts d’affichage à 0,1Nm
→ Pas de progression 5 signifie sauts d’affichage à 0,5Nm

Entrée 10.000Nm
” Pas de progression 1 signifie sauts d’affichage à 0,001Nm
→ Pas de progression 5 signifie sauts d’affichage à 0,005Nm

8. Sélectionnez avec le champ d’édition dans la ligne ”Zéro” et entrez la valeur 0.000. Validez avec ENTER .
9. Sélectionnez avec le champ d’édition ”Plage de mesure1” et entrez la valeur ”3.000”. Validez avec ENTER .

9 Thermosondes à résistance

Les thermosondes à résistance sont des capteurs passifs. Pour ce type de capteur vous avez besoin du rack d'amplificateur de mesure MC35. Celui-ci effectue automatiquement une linéarisation et affiche la température avec les valeurs numériques.

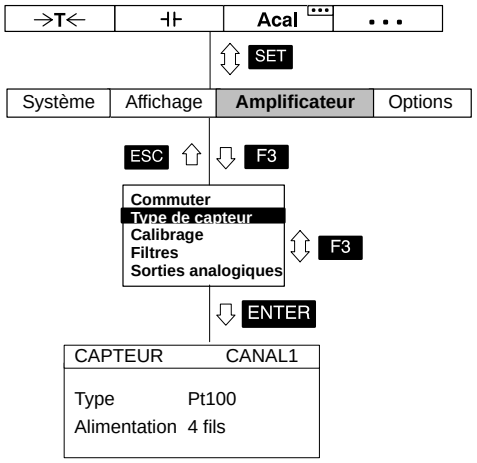
Si vous avez sélectionné le mode opératoire 'Thermosonde à résistance' et l'unité °C ou °F, vous obtiendrez l'affichage de la température correspondante en degrés de l'unité sélectionnée. Si vous sélectionnez l'unité Volt, le cadrage est effectué conformément à la tension de sortie[1)].

Les réglages sont expliqués à l'aide de l'exemple suivant:

Thermosonde à résistance du type Pt100, la température doit être affichée en °C , une température de 50°C devant correspondre à une signal de sortie de 0V. A 70°C le signal de sortie doit s'élever à +10V.

1) Les gammes autorisées sont fonction de la tension d'alimentation du pont. Si vous réglez une plage de mesure en dehors de la plage de réglage de l'amplificateur, la valeur maximale ou minimale possible est alors acquise.

9.1 Ajustement au type de capteur



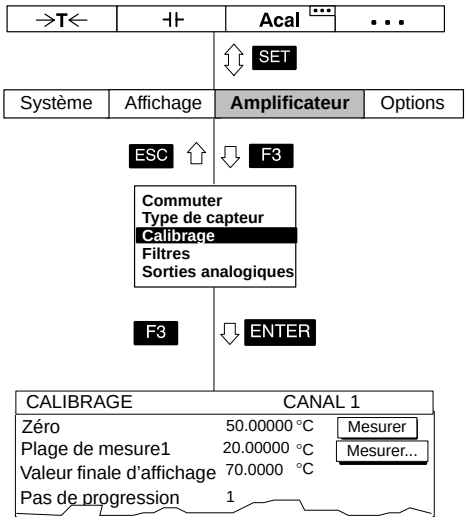
1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Type de capteur” dans le menu déroulant.
5. Sélectionnez le type sur ”Pt100”.
6. Sélectionnez l’alimentation sur ”4 fils”[1)].
7. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-53.

1) En technique à 4 fils la résistance de câble est compensée jusqu’à une longueur de 500m.

9.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Calibrer” dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec le champ d'édition dans la ligne ”Zéro” et entrez la valeur 50.000. Validez avec ENTER .

Remarque: la valeur finale d'affichage sera calculée automatiquement dans cette unité par l'amplificateur de mesure.

6. Entrez dans le champ d'édition ”Valeur finale d'affichage” la valeur 70.000
7. Sélectionnez avec le pas de progression souhaité*) et validez avec ENTER .

*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier emplacement décimal de la valeur finale d'affichage.

Exemple:

Entrée 10.0°C
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,1 °C
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,5°C

Entrée 10.000°C
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,001°C
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,005°C

10 Résistances

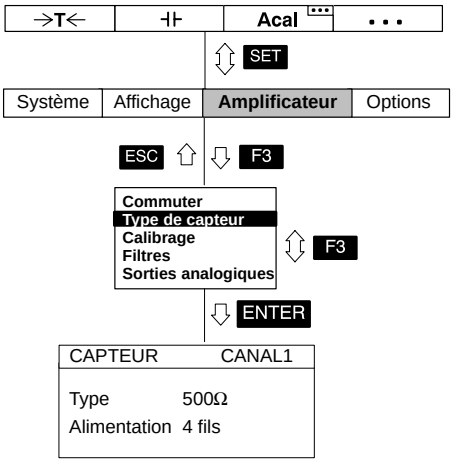
Les résistances sont des capteurs passifs. Pour ce type de capteur vous avez besoin du rack d'amplificateur de mesure MC35 qui vous permet de disposer de deux plages de mesure approximatives (0...500Ω et 0...5kΩ).

Les réglages sont expliqués à l'aide de l'exemple suivant:

Valeur de résistance 400Ω, valeur finale d'affichage 400.00Ω

La valeur finale d'affichage de 400Ω correspond à un signal de sortie de 10V.

10.1 Ajustement au type de capteur

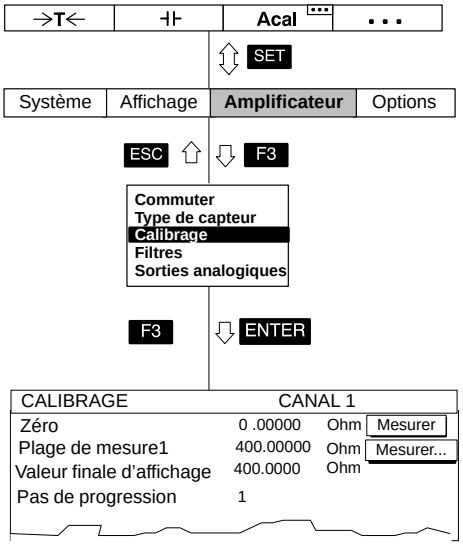


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Type de capteur” et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez le type sur ”500Ω”.
6. Sélectionnez l’alimentation sur ”4 fils”[1)].
7. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-56.

1) En technique à 4 fils la résistance de câble est compensée jusqu’à une longueur de 500m.

10.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3.
4. Sélectionnez ”Calibrer” dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec le champ d’édition dans la ligne ”Zéro” et entrez la valeur 0.000. Validez avec ENTER .
6. Sélectionnez avec le champ d’édition ”Plage de mesure1” et entrez la valeur ”400.000”. Validez avec ENTER .
7. Entrez maintenant dans le champ d’édition ”Valeur finale d’affichage” la valeur 400.000.
8. Sélectionnez avec le pas de progression souhaité*) et validez avec ENTER .

*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier emplacement décimal de la valeur finale d’affichage.

Exemple:

Entrée 10.0Ω
→ Pas de progression 1 signifie sauts d’affichage à 0,1Ω
→ Pas de progression 5 signifie sauts d’affichage à 0,5Ω
Entrée 10.000Ω
→ Pas de progression 1 signifie sauts d’affichage à 0,001Ω
→ Pas de progression 5 signifie sauts d’affichage à 0,005Ω

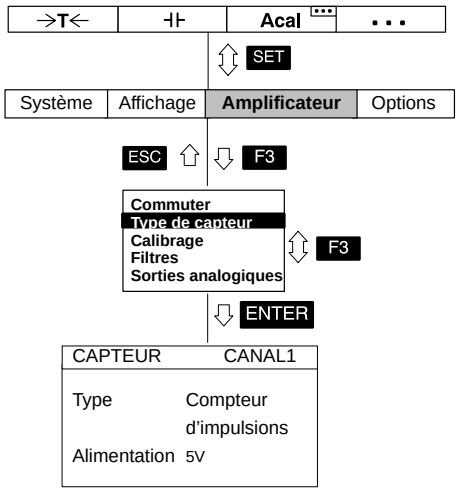
11 Comptage d’impulsions

Pour le comptage d’impusions vous avez besoin de l’amplificateur de mesure MC60. Celui-ci peut traiter une fréquence de récurrence de 500Hz. Des générateurs incrémentiels, p. ex. pour la mesure d’angle, produisent deux signaux carrés déphasés de 90°. Le taux d’impulsions entre High et Low des deux signaux doit être env. 1:1.

Les réglages sont expliqués à l’aide de l’exemple suivant:

Un générateur d’angle de rotation produit 180 impulsions à chaque rotation. Celles-ci doivent être affichées à 360°. En raison du nombre d’impulsions par rotation, la valeur 2 est affectée au pas de progression, car une résolution plus élevée n’aurait aucun sens. Les niveaux des signaux carrés se situent à 10V.

11.1 Ajustement au type de capteur

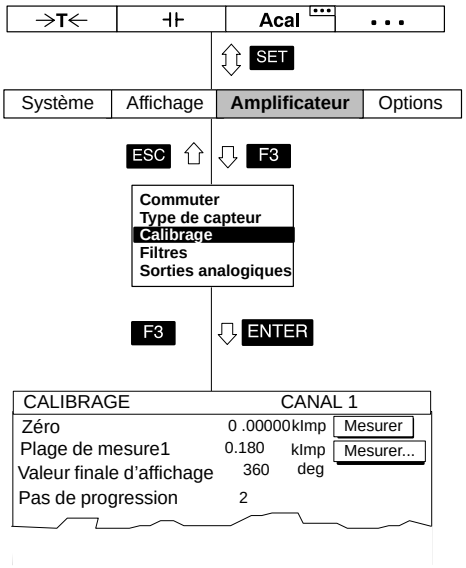


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Type de capteur” dans le menu déroulant.
5. Sélectionnez le tyoe sur ”Compteur d’impulsions”.
6. Sélectionnez l’alimentation sur ”5V”.
7. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-59.

11.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal △ CHAN. ▽ le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Calibrer” dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche Mesurer dans la ligne ”Zéro” et validez avec ENTER .
6. ✥ Sélectionnez avec le champ d’édition ”Plage de mesure1” et entrez la valeur ”0.180”. Validez avec ENTER .
7. Sélectionnez avec ✥ **tout d’abord** le champ de sélection de l’unité derrière la valeur finale d’affichage et sélectionnez ”deg”.
8. Entrez dans le champ d’édition ”Valeur finale d’affichage” la valeur 360.
9. sélectionnez avec ✥ le pas de progression ”2”*) et validez avec ENTER .

Remarque pour remettre à zéro (réinitialisation) le compteur d’impulsions:

Affectez à une touche de fonction libre la fonction ”Remise à zéro” (p. ex. Plan3/F1). Revenez ensuite au mode mesure. Si vous appuyez maintenant sur F1 du troisième plan, le compteur d’impulsions sera alors remis à zéro. Cf. aussi chap. ”Occupation des touches F”; Cf. page G-21.

*) (1impulsion correspond à 2°; 180 impulsions/rotation correspondent à 360°)

12 Capteurs piézoélectriques

Les capteurs piézoélectriques sont des capteurs actifs qui délivrent des charges quand ils sont sollicités mécaniquement. Dans l'utilisation de ces capteurs, il faut observer les remarques suivantes:

- Pour le raccordement des capteurs il faut utiliser des câbles spéciaux ayant une résistance diélectrique élevée, une petite capacité, un niveau de bruit minime et une plage de température étendue. Les câbles coaxiaux standard ne se prêtent pas à ces applications.
- Pour les mesures quasistatiques une résistance diélectrique très élevée (>100TΩ) est requise. C'est pourquoi, tous les connecteurs d'entrée doivent être toujours propres et ils ne faut pas les toucher avec les doigts. Pour le nettoyage utiliser un détergent approprié (p. ex. de l'essence pure).

Pour utiliser les capteurs piézoélectriques vou avez besoin de la platine de raccordement AP08 avec l'amplificateur de charge et un amplificateur à tension continue MC1 ou MC01.

Un capteur piézoélectrique peut être considéré comme un condensateur qui est chargé par sollicitation mécanique. Il y a toujours une décharge via la résistance d'entrée et la résistance diélectrique de l'amplificateur de mesure. La constante de temps détermine la vitesse de décharge. Vous pouvez choisir entre trois constantes de temps :

COURT	pour mesures dynamiques
MOYEN	pour mesures dynamique avec réponse fréquentielle limitée
LONG	pour mesures quasistatiques

Pour la plage de mesure, vous pouvez choisir entre réglage approximatif et réglage précis. Ppour le réglage approximatif vous disposez de 4 plages d'entrée: 0.1; 1; 10 et 100nC.

Exemple: Si l'on souhaite la plage d'entrée 6000pC, il faut régler la plage d'entrée la plus proche, c-à-d 10nC.

Lc plage de mesure définit la charge avec laquelle une tension de 10V est générée à la sortie de l'amplificateur. La plage maximum que l'on peut régler est limitée par la plage d'entrée.

Le zéro définit la charge, avec laquelle une tension de 10V est générée à la sortie de l'amplificateur. La plage de mesure est toujours définie relativement en rapport avec ce zéro.

L'adaptation de l'affichage permet de définir le cadrage de l'affichage, c-à-d la valeur, qui s'affiche au signal de sortie 10V, est définie.

En présence d’une charge constante du capteur, la valeur mesurée peut dériver à l’affichage ou au signal de sortie. Ceci peut être dû à une résistance diélectrique insuffisante du câble ou à une compensation de dérive erronée de l’amplificateur.

Dans ce cas, nettoyez tout d’abord les connecteurs, et si les variations se produisent de nouveau, réglez la dérive de l’amplificateur (Cf. chap. 12.4).

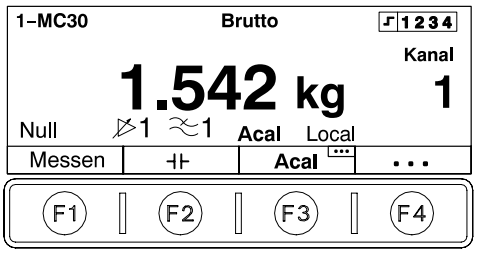
Les réglages sont expliqués à l’aide de l’exemple suivant:

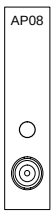
Vous désirez effectuer une mesure avec un capteur d’accélération piézoélectrique. La sensibilité du capteur est 100pC/g. Il s’agit de mesures dynamiques jusqu’à 60g = 10V.

Plage de mesure 60g ·100pC/g = 6000pC.

Mesure dynamique, c-à-d constante de temps COURT.

12.1 Branchement et mesure





Branchement du capteur (douille BNC)

Remise à zéro (RESET) de l'amplificateur de charge:

1. Affectez une touche F (ici F1) à la fonction "Zéro/Cal/ Mesure" (Cf. page G-21ff).
2. Sélectionnez le type d'écran "1 valeur mesurée (avec ligne d'état)" (Cf. page G-2ff).
3. Remise à zéro de l'amplificateur de charge:

   Appuyez maintenant sur la touche F affectée au point1 jusqu'à ce que la ligne d'état "Zéro" s'affiche.

Remarque: après la mise en circuit de l'appareil cette opération n'est **pas** nécessaire, car l'entrée est mise automatiquement à zéro.

4. Décharge du capteur:

Immédiatement après avoir branché le capteur le câble doit être court-circuité.

a) Raccordez brièvement la broche centrale du connecteur BNC au boîtier des connecteurs.
b) Raccordez le capteur à la douille BNC de la AP08

5. Lancer la mesure:

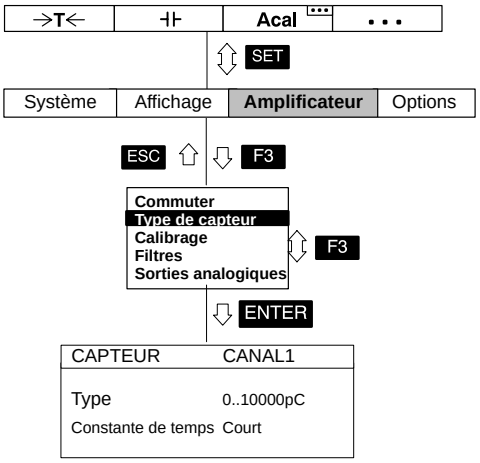
   Appuyez maintenant sur la touche F affectée au point1 jusqu'à ce que la ligne d'état "Mesure" s'affiche.

6. Nous vous recommandons de choisir la position ZERO avec la touche F, si la mesure ne fonctionne pas.

Si pendant le réglage le message d’erreur OVERFLOW s’affiche:

- Appuyez sur la touche F affectée à ”Zéro/Cal/Mesure” jusqu’à ce que le zéro s’affiche dans la ligne d’état.
- Attendez la stabilisation de l’affichage.
- Appuyez sur la touche F affectée à ”Zéro/Cal/Mesure” jusqu’à ce que ”Mesure” s’affiche à l’écran.

12.2 Ajustement au type de capteur

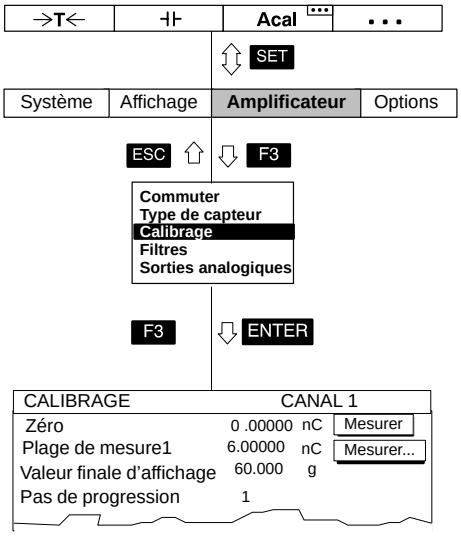


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Type de capteur” 10 000pC dans le menu déroulant.
5. Sélectionnez la constante de temps sur ”Court”.
6. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4; page E-66.

12.3 Réglage de la plage de mesure



MGC/IGC avec AB22

Le réglage du zéro se fait en mode mesure ! Pour cette raison on règle tout d'abord la plage de mesure.

1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez "Calibrer" dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec ✥ **tout d'abord** le champ de sélection de l'unité derrière la valeur finale d'affichage et sélectionnez "g".
6. Entrez dans le champ d'édition "Valeur finale d'affichage" la valeur 60.000.
7. ✥ Sélectionnez avec le champ d'édition "Plage de mesure1" et entrez la valeur 6.00. Validez avec ENTER .
8. sélectionnez avec ✥ le pas de progression "1" *) et validez avec ENTER .

*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier emplacement décimal de la valeur finale d'affichage.

Exemple:

Entrée 10.0nC
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,1nC
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,5nC

Entrée 10.000nC
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,001nC
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,005nC

9. Passez en mode mesure avec la touche de commutation SET .
10. Validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

12.3.1 Régler le zéro

Le réglage du zéro se fait en mode mesure à l'aide des fonctions "Mesure" et "Mise à zéro".

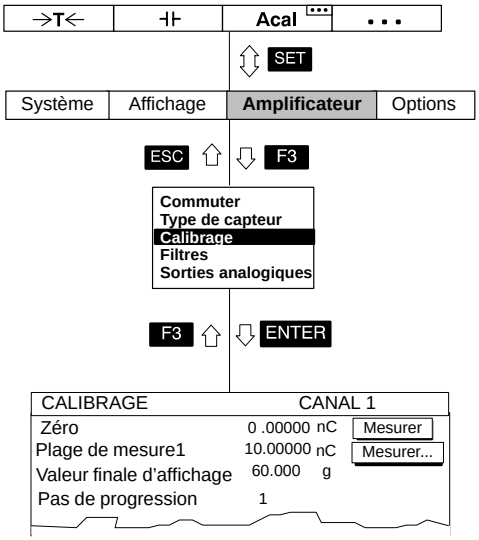
Constante de temps "Court"

1. Appuyez sur la touche de fonction **F1** (Mesure) jusqu'à ce que la ligne d'état "Mesure" s'affiche.
2. Appuyez sur la touche de fonction, à laquelle la fonction "Mise à zéro" (–>0<–) a été affectée (réglage par défaut F1/Plan 3).

Constante de temps "Moyen/Long"

1. Appuyez sur **F1** autant de fois jusqu'à ce que "Zéro" s'affiche dans la ligne d'état.
2. Appuyez sur la touche de fonction, à laquelle la fonction "Mise à zéro" (–>0<–) a été affectée (réglage par défaut F1/Plan 3).
3. Appuyez sur **F1** autant de fois jusqu'à ce que "Mesure" s'affiche dans la ligne d'état.

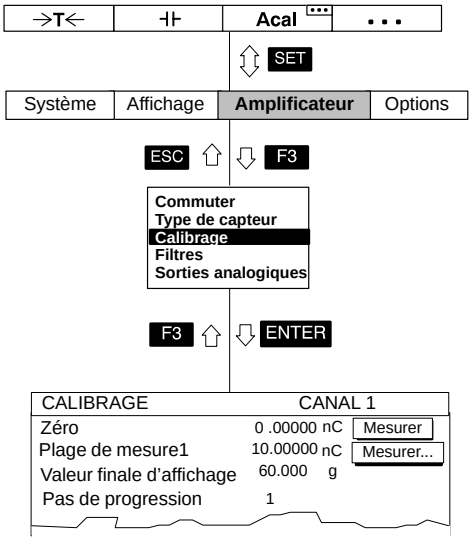
12.3.2 Cas particulier: la charge initiale est connue

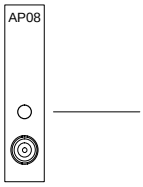


Dans ce cas de figure, il n'est pas nécessaire de déterminer le zéro par une mesure.

1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez avec ✥ le champ d'édition "Zéro".
5. Entrez la valeur de la charge initiale.
4. Passez en mode mesure avec la touche de commutation SET .
5. Validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

12.4 Compensation de la dérive





Potentiomètre ZERO pour le réglage de la dérive

L'appareil est compensé à l'usine. Du fait des influences dues au vieillissement et à la température, la compensation doit cependant être renouvelée de temps en temps.

- Raccordez le capteur non chargé à l'amplificateur de mesure mis hors circuit.
- Branchez l'appareil et attendez 30min.
- Sélectionner l'unité nC.
- Régler à 0.1nC la plage d'entrée et la plage de mesure.
- Sélectionner la constante de temps Long.
- Sélectionner avec ◈ le signal brut.
- Appuyez sur la touche F affectée à "Zéro/Cal/Mesure" aussi longtemps jusqu'à ce que "Mesure" s'affiche dans la ligne d'état de l'écran.
- Tourner le potentiomètre de réglage (Cf. fig. en bas) jusqu'à ce que la valeur soit stabilisée.

Si pendant le réglage le message d’erreur OVERFLOW s’affiche:

- Appuyez sur la touche F ayant la fonction ”Zéro/Cal/ Mesure” aussi longtemps jusqu’à ce que ”Zéro s’affiche dans la ligne d’état de l’écran.
- Attendez que l’affichage se stabilise.
- Appuyez sur la touche F affectée à ”Zéro/Cal/Mesure” aussi longtemps jusqu’à ce que ”Mesure” s’affiche dans la ligne d’état de l’écran.

13 Capteurs piézoélectriques alimentés en courant

On utilise fréquemment les capteurs piézoélectriques avec préamplificteur incorporé pour mesurer l'accélération et l'effort. Ces capteurs nécessitent un courant constant d'alimentation. Le signal de mesure correspond à la tension modulée à la ligne d'alimentation. Le DeltaTron™ constitue un représentant typique de cette famille de produit Capteurs d'accélération de Brüel&Kjaer.

Pour le fonctionnement des capteurs piézoélectriques alimentés par courant vous avez besoin de la platine de raccordement AP18 et d'un amplificateur à courant continu de type MC10 ou MC01. Vous pouvez choisir pour la plage de mesure un réglage fin ou approximatif. Ppour le réglage approximatif vous disposez de 3 plages d'entrée: 0.1 V; 1 V; 10 V.

Exemple: si vous désirez la plage de mesure 7 V, la plage d'entrée la plus proche, c-à-d 10 V, sera réglée.

La plage de mesure (réglage fin) définit la tension 10 V qui est générée à la sortie de l'amplificateur. La plage de mesure maximum est limitée par la plage d'entrée (réglage aprroximatif).

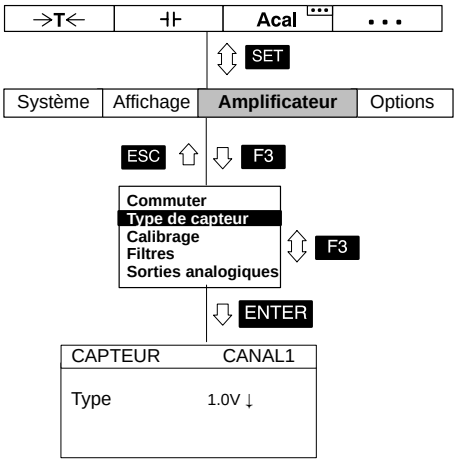
Le zéro définit la tension 0V qui est générée à la sortie de l'amplificateur. La plage de mesure est toujours définie relativement au zéro.
L'adaptation de l'affichage permet de définir le cadrage de l'affichage, c-à-d la valeur, qui s'affiche au signal de sortie 10V, est définie.

Les réglages sont expliqués à l'aide de l'exemple suivant:

Un capteur DeltaTron™ permet de mesurer une accélération jusqu'à 300 m/s^2. La sensibilité du capteur est de 1mV/ m/s^2.

Plage de mesure (réglage fin): 300 m/s^2 x 1 $mV/m/s^2$ = 0,3 V
Plage d'entrée (réglage approx.): 1V (> 0,3 V)

13.1 Ajustement au type de capteur



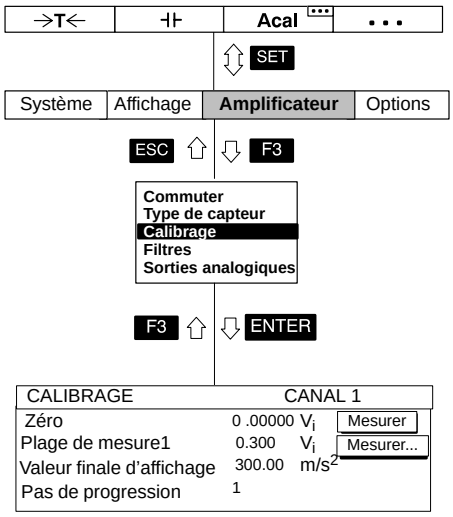
1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage à l'aide de la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez dans le menu déroulant "Type de capteur" et validez avec ENTER .

15. Sélectionnez dans le champ de sélection Type "1V" et validez avec ENTER .
5. Revenez dans le menu déroulant avec F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4.; page E-74.

13.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage à l'aide de la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez "Calibrer" dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Zéro" et validez avec ENTER .
6. Sélectionnez avec la touche curseur le champ d'édition "Plage de mesure1" et entrez la valeur 0.3 (le nombre d'emplacements après la virgule sera déterminé par le nombre de zéros après le point décimal). Validez avec ENTER .
7. Sélectionnez avec le champ de sélection de l'unité derrière la valeur finale d'affichage et sélectionnez "m/s^2". Validez avec ENTER .
8. Entrez maintenant dans le champ d'édition "Valeur finale d'affichage" la valeur 300.00 et validez avec ENTER .
9. Passez avec la touche de commutation SET en mode mesure.
10. Validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

14 Capteurs piézorésistifs

Les capteurs piézorésistifs sont des capteurs passifs.

Les réglages sont expliqués à l’aide de l’exemple suivant:

Capteur de pression ayant les caractéristiques suivantes :

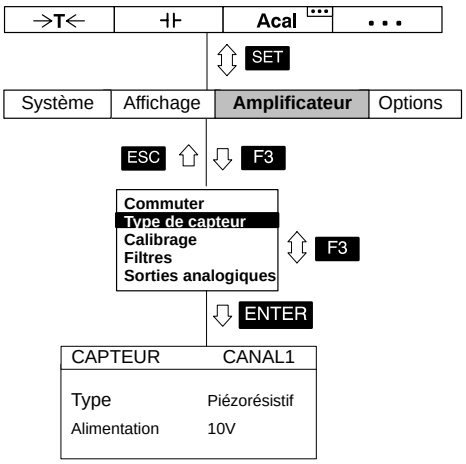
pression nominale 300bar, tension d’alimentation 10V, valeur caractéristique 200mV/V,

valeur finale d’affichage 300.000bar, pression d’essai 250bar (charge partielle)

Du fait de la valeur caractéristique élevée, vous devez utiliser un amplificateur de mesure MC10.

Le réglage du zéro et de la plage de mesure peut être effectué directement à l’appui des caractéristiques du capteur ou au moyen d’une pression d’essai. Ces deux possibilités sont décrites.

14.1 Ajustement au type de capteur

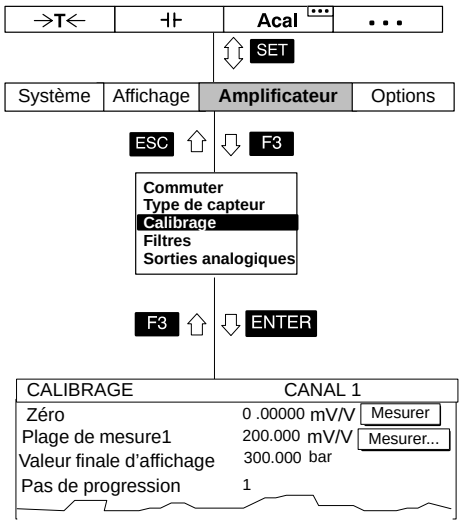


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Type de capteur” *Piézorésistif*.
5. Sélectionnez l’alimentation sur ”10V”.
6. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4.; page E-78.

14.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



En entrant les caractéristiques du capteur

1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Calibrage” dans le menu déroulant.
5. Entrez la valeur 0.000 dans le champ d’édition ”Zéro”.
6. Entrez la valeur 200.000 dans le champ d’édition ”Plage de mesure1”.
7. Sélectionnez **tout d’abord** l’unité ”bar” dans le champ de sélection derrière la valeur finale d’affichage.
8. Entrez dans le champ d’édition ”Valeur finale d’affichage” la valeur 300.000 (le nombre des emplacements après la virgule sera déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
9. Sélectionnez avec ✥ le champ de sélection ”Pas de progression” et appuyez sur la touche de validation ENTER .

10. Sélectionnez avec ◈ le pas de progression souhaité*)
    et validez avec ENTER .

Au cas où vous auriez besoin d'une seconde plage de mesure, paramétrez celle-ci de la même façon.

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

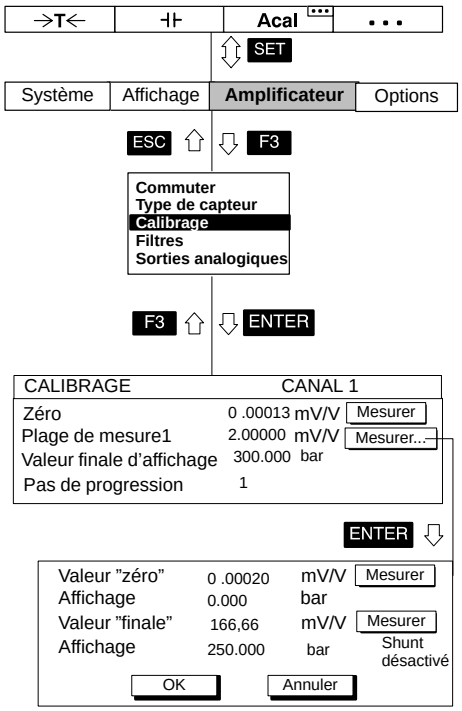
*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier emplacement décimal de la valeur finale d'affichage.

Exemple:

Entrée 10.0 bar
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,1bar
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,5bar

Entrée 10.000 kg
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,001bar
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,005bar

14.3 Zéro et plage de mesure (pression de calibrage)

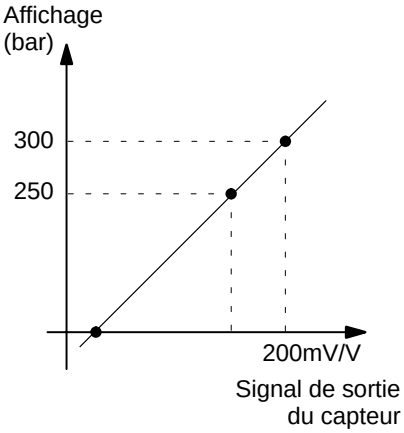


Par acquisition des signaux émis par le capteur avec charge définie

1. Délestez le capteur.
2. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
3. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
4. Appuyez sur F3 .
5. Sélectionnez "Calibrer" dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
6. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Zéro" et validez avec ENTER.
7. Sélectionnez **tout d'abord** l'unité "bar" dans le champ de sélection derrière la valeur finale d'affichage.
8. Entrez dans le champ d'édition "Valeur finale d'affichage" le nombre 300.000 (le nombre des chiffres après la virgule de l'affichage est déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
9. Soumettez le capteur à la pression d'essai.
10. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer... dans la ligne "Plage de mesure1" et validez avec ENTER .

Valeur "zéro"	0 .00020	mV/V	Mesurer
Affichage	0.000	bar	
Valeur "finale"	166,66	mV/V	Mesurer
Affichage	250.000	bar	Shunt désactivé

OK Annuler



11. Sélectionnez avec la touche curseur ◈ le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Valeur finale" et validez avec ENTER .
12. Sélectionnez avec ◈ le champ de sélection "Affichage" et entrez 250.000. Appuyez sur la touche de validation ENTER .
13. Sélectionnez avec les touches curseur ◈ le symbole de touche "OK" et validez avec ENTER .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

15 Capteurs potentiométriques

Les capteurs potentiométriques sont des capteurs passifs qui doivent être alimentés en tension. Pour utiliser un capteur potentiométrique vous avez besoin de l'amplificateur de mesure MC10. Tenez compte du fait que la valeur ohmique maximale d'élève à 5kΩ.

Les réglages sont expliqués à l'aide de l'exemple suivant:

La mesure s'effectue avec un capteur de déplacement potentiométrique ayant un déplacement nominal de 10mm. Il faut utiliser la totalité du déplacement nominal. La valeur finale d'affichage est 10.000mm.

Du fait de l'interdépendance de la tension d'alimentation et de la sensibilité d'entrée (mV/V), il s'ensuit à une tension d'alimentation de 2,5V pour la plage de mesure à régler le rapport suivant:

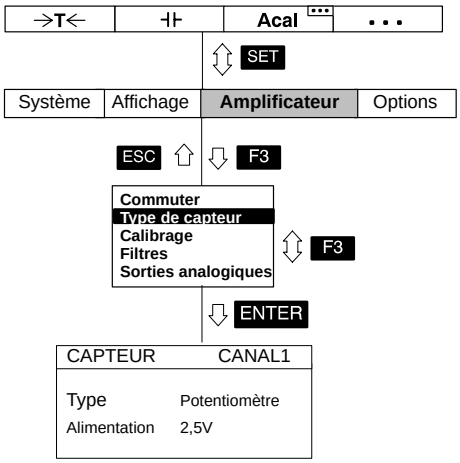
$$\text{Sensibilité à régler (RANGE)} = \frac{\text{tension nominale (déplacement de mesure)}}{\text{tension d'alimentation}}$$

Sensibilité (Range) = 2,5V/2,5V = 1000mV/V

Ces valeurs de 1000mV/V et de 1V/V ne varient que si un capteur potentiométrique est utilisé dans une gamme partielle.

Pour la charge définie par le zéro et la plage de mesure, on effectue un calibrage partielle avec des étalons de 7mm.

15.1 Ajustement au type de capteur

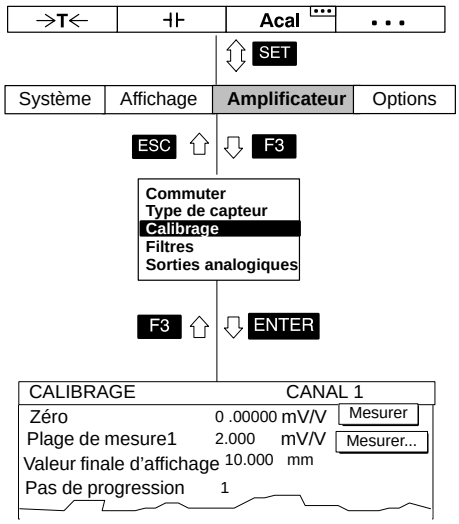


1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Type de capteur” *Potentiomètre*.
5. Sélectionnez l’alimentation ”2,5V”.
6. Revenez au menu déroulant à l’aide de F3 .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER. Si vous désirez continuer avec le zéro ou le réglage de la plage de mesure, allez au point 4.; page E-84.

15.2 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



En entrant les caractéristiques du capteur

1. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal

le canal souhaité.
2. Passez en mode paramétrage avec la touche de commutation SET .
3. Appuyez sur F3 .
4. Sélectionnez ”Calibrage” dans le menu déroulant.
5. Entrez la valeur 0.000 dans le champ d’édition ”Zéro”.
6. Entrez la valeur 1000.000 dans le champ d’édition ”Plage de mesure1”
7. Sélectionnez **tout d’abord** l’unité ”mm” dans le champ de sélection derrière la valeur finale d’affichage
8. Entrez maintenant dans le champ d’édition ”Valeur finale d’affichage” la valeur 10.000 (le nombre d’emplacements après la virgule de l’affichage sera déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
9. Sélectionnez avec ✥ le champ de sélection ”Pas de progression” et appuyez sur la touche de validation ENTER .

10. Sélectionnez avec ◈ le pas de progression souhaité*)
    et validez avec ENTER .

Au cas où vous auriez besoin d'une seconde plage de mesure, paramétrez celle-ci de la même façon.

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

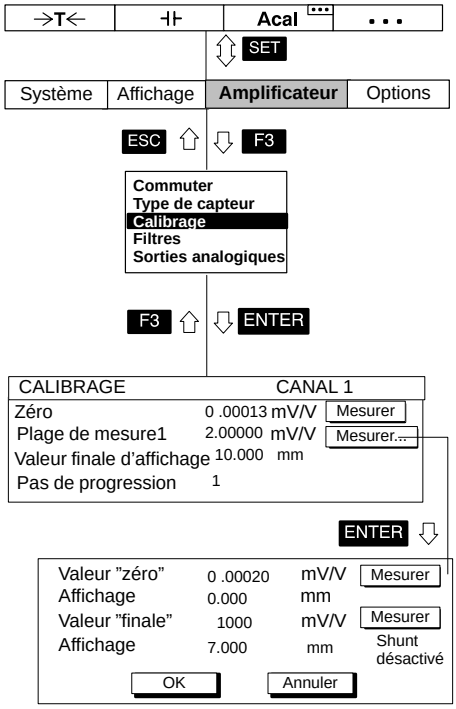
*) **Remarque:** Le pas de progression se rapporte au dernier emplacement décimal de la valeur finale d'affichage.

Exemple:

Entrée 10.0 kg
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,1mm
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,5mm

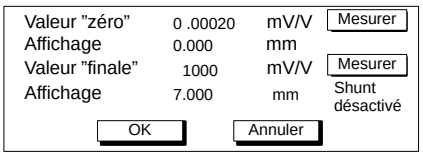
Entrée 10.000mm
→ Pas de progression 1 signifie sauts d'affichage à 0,001mm
→ Pas de progression 5 signifie sauts d'affichage à 0,005mm

15.3 Point zéro et plage de mesure (calibrage)



Par acquisition des signaux émis par le capteur avec déviation définie

1. Mettez le capteur en position zéro.
2. Sélectionnez avec les touches de sélection de canal CHAN. le canal souhaité.
3. Passez en mode paramétrage à l'aide de la touche de commutation SET .
4. Appuyez sur F3 .
5. Sélectionnez "Calibrage" dans le menu déroulant
6. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer dans la ligne "Zéro" et validez avec ENTER .
7. Sélectionnez **tout d'abord** l'unité "mm" dans le champ de sélection derrière la valeur finale d'affichage
8. Entrez maintenant dans le champ d'édition "Valeur finale d'affichage" la valeur 10.000 (le nombre d'emplacements après la virgule de l'affichage sera déterminé par le nombre de zéros derrière le point décimal).
9. Réglez le capteur à la cote finale (étalon) 7,00mm.
10. Sélectionnez avec la touche curseur le symbole de touche Mesurer... dans la ligne "Plage de mesure1" et validez avec ENTER .



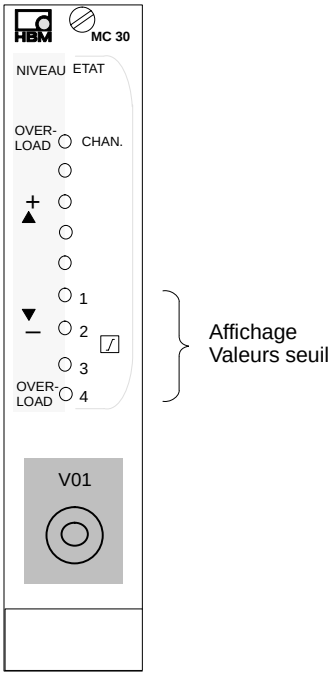
11. Sélectionnez avec la touche curseur ◈ le symbole de touche [Mesurer] dans la ligne ”Valeur finale” et validez avec ENTER .
12. Sélectionnez avec ◈ le champ de sélection ”Affichage” et entrez 10.000. Appuyez sur la touche de validation ENTER .
13. Sélectionnez avec les touches curseur ◈ le symbole de touche ”OK” et validez avec ENTER .

Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

F Fonctions additionnelles

1 Valeurs seuil F-2
1.1 Brancher le commutateur de valeurs seuil F-4
1.2 Régler les valeurs seuil F-5
1.3 Touches de sélection dans menu Commutateur de valeurs seuil F-8
2 Niveau de valeur seuil F-9
3 Régler les valeurs de crête F-12
3.1 Mémoire de valeur crête F-12
3.2 Mémoire de valeur crête F-13
3.3 Commande de mémoire de valeur crête F-14
3.4 Mode de fonctionnement ”valeur crête” F-15
3.5 Mode de fonctionnement ”valeur instantanée” F-16
3.6 Mode de fonctionnement Enveloppante F-17
4 Filtre passe-bas F-18
4.1 Commuter le filtre F-20
5 Sorties analogiques V01 et V02 ..... F-21
5.1 Mettre hors circuit les sorties analogiques F-22
6 Télécommande F-24
6.1 Affecter les contacts de télécommande F-24
7 Commuter F-26
8 Version F-28

1 Valeurs seuil



MGC/IGC avec AB22

Pour évaluer les tolérances de dimensions ou de poids ou pour contrôler les forces, les pressions, etc., il est souvent nécessaire de respecter certaines valeurs de consigne ou valeurs seuil. A cet effet; quatre commutateurs de valeurs seuil sont disponibles dans chaque rack d'amplificateur (ceux-ci sont désactivés à la livraison).
Vous pouvez prérégler le niveau pour le contrôle des valeurs seuil. De cette façon, vous sélectionnez également le sens du travail ainsi que l'hystérésis. La valeur d'hystérésis permet d'éviter le "battement" du commutateur de valeur seuil lorsque le seuil de commutation est atteint. L'hystérésis résulte de la différence entre seuil de mise en circuit et seuil de coupure.

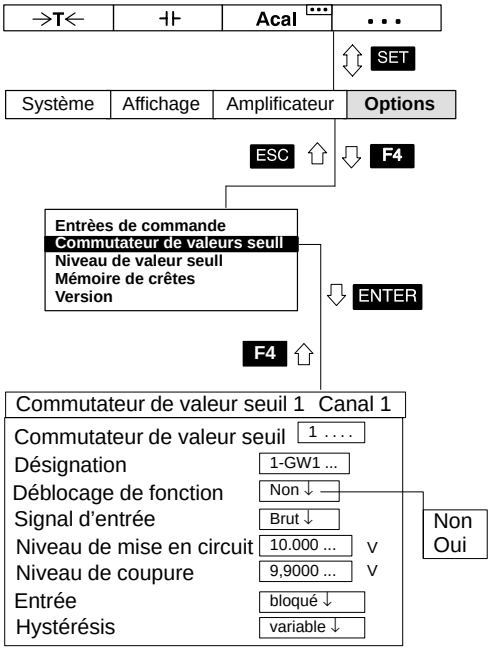
L'état de couplage respectif est signalé par une DEL sur la platine avant du rack d'amplificateur lorsque la forme d'affichage ETAT (STATUS) est activée.

Il faut veiller aux points suivants lorsqu'on travaille avec des valeurs seuil:

– Les commutateurs de valeur seuil sont uniquement actifs dans la plage de mesure 1.
– Le signal de mesure doit durer au moins 1ms. La tension de mesure générée par l'amplificateur de mesure est comparée en interne avec la tension de référence. Si la tension de mesure atteint ou dépasse la tension de référence réglée, la sortie logique y afférente commute et la DEL respective signale l'état de couplage.
– Si vous utilisez la platine de raccordement AP02, vous disposez aussi des contacts à relais.
– Les platines de raccordement AP12 et AP13 possèdent des sorties de valeurs seuil découplées optiquement compatibles API 14V.

Veillez également qu’une hystérésis de 1 % est réglée par défaut (valeur seuil 1/2 sous le niveau de mise en circuit, valeur seuil 3/4 au-dessus du niveau de mise en circuit).

1.1 Branchement de commutateur de valeur seuil

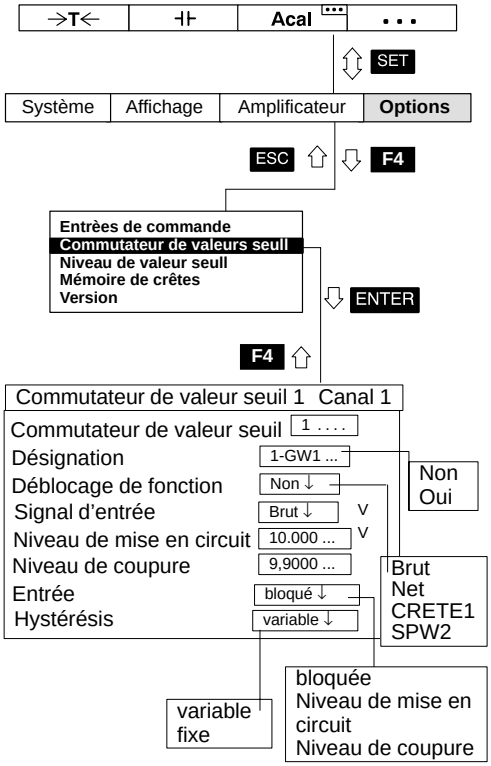


Les commutateurs de valeurs seuil ne sont pas actifs par défaut (déblocage de fonction ”Arrêt”)

1. Changez à l'aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F4 .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Commutateur valeur seuil” et validez avec ENTER .
4. Sélectionnez dans le champ de sélection ”Déblocage de fonction” ”En circuit” et validez avec ENTER.

L'affichage d'état des valeurs seuil est réglé par défaut sur le type d'écran ”Etat valeur seuil” sous l'écran Nø 5 (Cf. également chap. 1.4 ”Etat valeur seuil” ; page G-20). Les valeurs seuil doivent être auparavant débloquées (Cf. chap. 1.2).

1.2 Réglage des valeurs seuil



Les valeurs seuil peuvent être réglées dans deux menus:

Menu *Commutateurs de valeurs seuil*

Vous devez absolument sélectionner ce menu en premier lieu pour mettre en circuit les commutateurs de valeurs seuil (Déblocage de fonction)

- *Commutateurs de valeurs seuil*
  en entrant les numéros(1...4) et en validant avec ENTER vous vous trouvez dans la plage de réglage souhaitée; vous vous épargnez ainsi de parcourir **tous** les champs d'édition ou de sélection via les touches curseur.

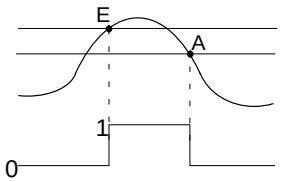
- *Désignation*
  Désignation du commutateur de valeur seuil ou de sa fonction au choix
  (p. ex. "Arrête d'urgence").

- *Déblocage de fonction*
  Mise en circuit ou coupure du contrôle de valeur seuil

- *Signal d'entrée*
  Sélection de la source des signaux devant être contrôlée (valeurs brute/nette/crête)

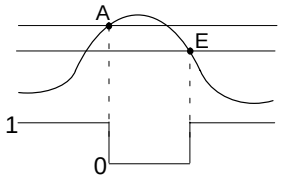
- *Niveau de mise en circuit et de coupure*
  Entrée du niveau de réponse

  a) Circuit lors du **dépassement** du niveau de mise en circuit (E>A)



Niveau de mise en circuit (E)
Niveau de coupure (A)
↕ Hystérésis
Signal de sortie d'amplificateur
Commutateur de valeur seuil fermé LED ☼
Commutateur de valeur seuil ouvert LED •

  b) Circuit si la valeur est **inférieure** au niveau de mise en circuit E<A)



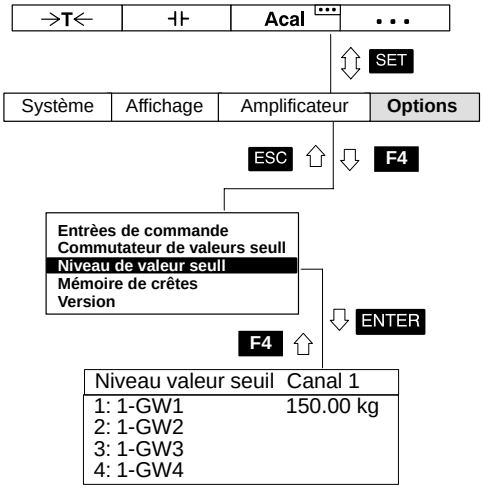
Commutateur de valeur seuil fermé LED ☼
Commutateur de valeur seuil ouvert LED •

- *Entrée*
  Vous définissez ici ce que vous entrez via le menu "Niveau valeur seuil" (niveau de mise en circuit ou de coupure).

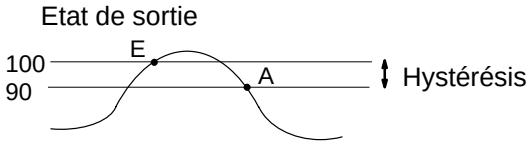
Vou ne pouvez entrer qu'un seul niveau via le menu "Niveau valeur seuil", l'autre sera calculé par AB22 suivant le réglage de l"hystérésis.

- *Hystérésis*
  On entend par hystérésis l'action retardée de la commutation entre les états "En circuit" et "Hors circuit". L'hystérésis permet d'éviter le "battement" du commutateur de valeur seuil lorsque le niveau de commutation est atteint.

  Vous pouvez verrouiller (fixement) le volume de l'hystérésis. Dans ce cas, la valeur du niveau de coupure (niveau de mise en circuit) se modifie automatiquement aprs l'entrée du nouveau niveau de mise en circuit (niveau de coupure)

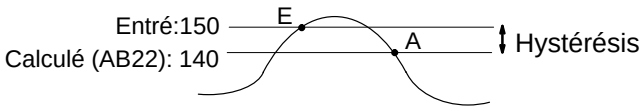


Exemple:

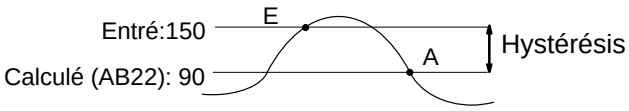


Entrée du niveau d'entrée:

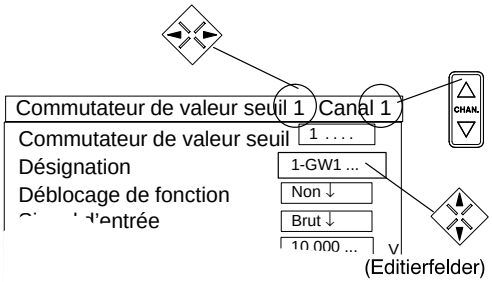
a) Hystérésis fixe



b) Hystérésis variable

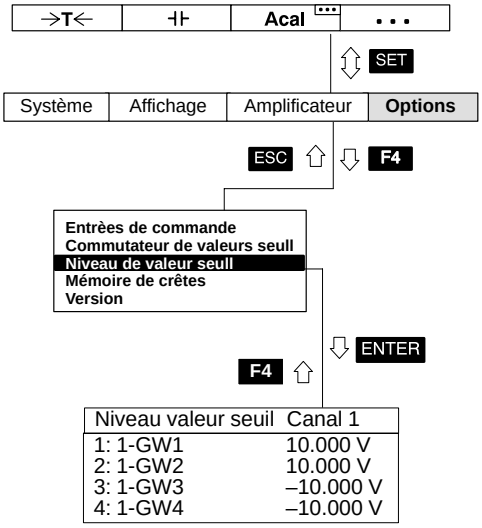


1.3 Touches de sélection dans menu *Commutateur valeur seuil*



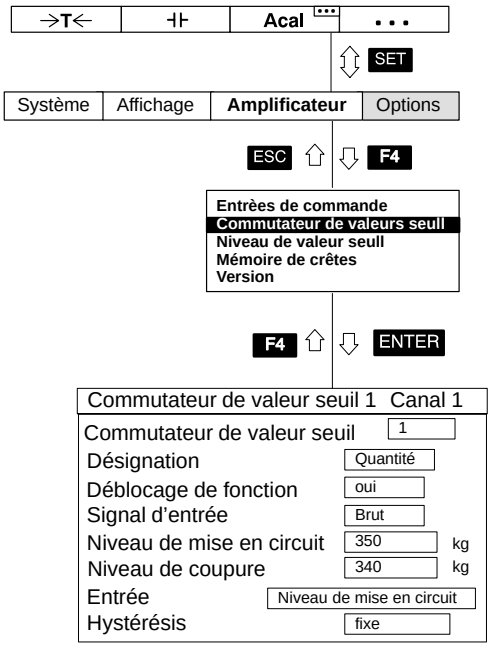
Il est p. ex. avantageux pour le déblocage de fonction d'utiliser les touches curseur horizontales. Dès que vous vous trouvez dans le champ de sélection souhaité (champ d'édition) (ici Déblocage de fonction) et que vous avez validé votre réglage avec ENTER, appuyez sur ◈ . Vous restez ainsi dans le champ de sélection souhaité (champ d'édition), mais vous passez au prochain commutateur de valeur seuil.

2 Niveau de valeur seuil



Via ce menu vous avez la possibilité de modifier rapidement le niveau de mise en circuit **ou** le niveau de coupure des commutateurs de valeurs seuil. Pour cela, il faut avoir le réglage correspondant dans le menu Commutateur de valeur seuil (le champ d'édition "Entrée" ne doit pas être bloqué!).

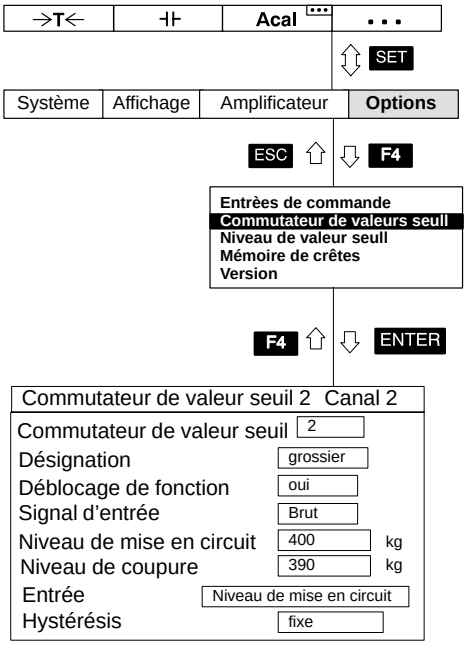
Affectez le réglage rapide du niveau de valeur seuil à une touche de fonction disponible. Vous êtes alors en mesure de commuter **directement** du mode mesure et de modifier le nieau de valeur seuil.



Les réglages effectués sont explicités à l'aide de l'exemple suivant:

Une cellule de pesée ayant une charge nominale de 500kg est incorporée dans un système de dosage. On a réglé le rack d'amplificateur de mesure comme indiqué dans le chapitre E *"Mesure avec le MGC"*. Il faut charger une masse de 400kg. De plus, si on dépasse une masse de 350kg, on commute de flux grossier à flux fin. L'hystérésis doit s'élever à 10kg pour les deux valeurs seuil, le signal brut (S1) étant contrôlé. Ces conditions requises pour la commande du processus sont contrôlées par les commutateurs de valeurs seuil de l'amplificateur.

1. Sélectionnez à l'aide des touches de sélection de canal △ CHAN. ▽ le canal souhaité.
2. Changez à l'aide de la touche de commutation **SET** en mode paramétrage.
3. Appuyez sur **F4** .
4. Sélectionnez dans le menu déroulant "Commutateur valeur seuil" et validez avec **ENTER** .
5. Entrez la valeur 1 dans le champ d'édition "Commutateur de valeur seuil" et validez avec **ENTER** .
6. Entrez le terme "Quantité" dans le champ d'édition "Désignation" et validez avec **ENTER** .
7. Ouvrez le champ de sélection "Déblocage de fonction" avec **ENTER**, sélectionnez avec ◈ "Oui" et validez avec **ENTER** .



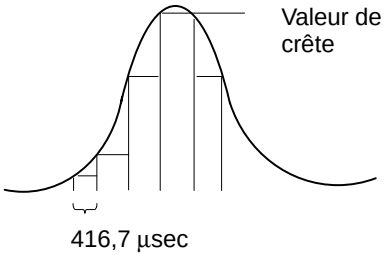
8. Ouvrez le champ de sélection ”Signal d’entrée” avec ENTER, sélectionnez avec ◈ ”Brut” et validez avec ENTER .
9. Entrez la valeur 350 dans le champ d’édition ”Niveau de mise en circuit” et validez avec ENTER .
10. Sélectionnez ”Niveau de mise en circuit” dans le champ d’édition ”Entrée” et validez avec ENTER .
11. Sélectionnez ”fixe” dans le champ d’édition ”Hystérésis” et validez avec ENTER .

Réglez maintenant de la même façon le commutateur de valeur seuil 2 avec la désignation ”Grossier” et le niveau de mise en circuit ”400kg”.

Pour le prochain dosage vous pouvez entrer le niveau de mise en circuit directement via une touche F ou via le menu **Options** ⇨ **Niveau de valeur seuil** .

3 Réglage des valeurs de crête

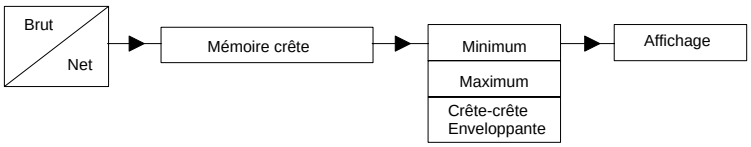
3.1 Mémoire de valeurs crête



Vous pouvez utiliser la fonction ”Valeurs de crête” pour enregistrer et mémoriser des signaux de crête et des amplitudes de signaux maxi/mini survenant de façon isolée. Chaque amplificateur est pourvu de **deux** mémoires de valeurs de crête.

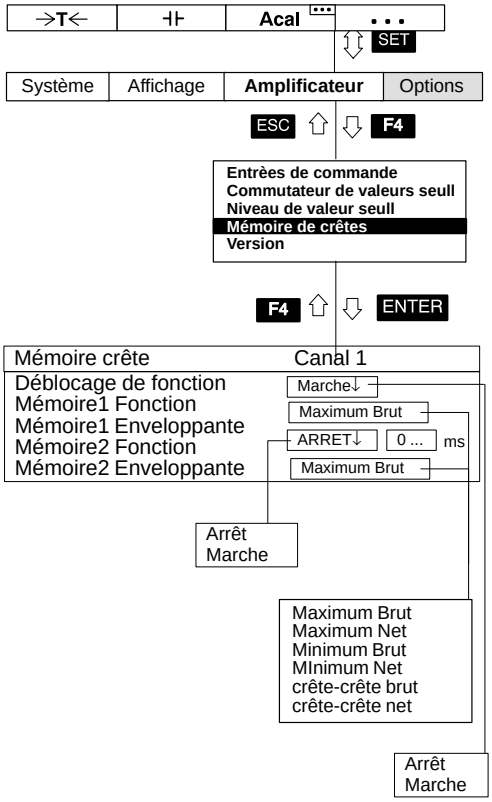
Avec celles-ci vous pouvez mémoriser:

des valeurs maximales
des valeurs minimales ou
des amplitudes crête-crête



En cas de signaux dynamiques rapides, vous devez tenir compte que les valeurs de crête sont déterminées dans un système à tranche de temps fixe. Les tranches de temps sont balayées à des fréquences seuil de filtrage réglées à > 5Hz Bessel ou 10Hz Butterworth 2400 fois par seconde, correspondant à 416,7 >µsec.

3.2 Mémoire de valeurs crête



Mise en circuit mémoire de valeurs de crête

Les mémoires de valeurs de crête ne sont pas actives par défaut (déblocage de fonction ”Arrêt”).

1. Changez à l’aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F4 .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Mémoire valeurs crêtes” et validez avec ENTER .
4. Sélectionnez dans le champ de sélection ”Déblocage de fonction” ”En circuit” et validez avec ENTER.

Du fait de l’écriture abrégée les mémoires de valeurs de crête sont abrégés dans les autres menus par MEM-CRETE1 et MEMCRETE2.

Effacer les mémoires de valeurs de crête

Vous avez trois posibilités pour effacer la mémoire de valeurs crête:

1. Via une touche de fonction (réglage par défaut F2 Plan1).
2. Via les contacts de télécommande CPV1/CPV2 (dans le menu ”Amplificateur/menu déroulant ”Commutation” sélectionnez ”MARCHE” dans le champ de sélection Télécommande).
3. Via un ordinateur avec la commande ”CPV”.

3.3 Commande de la mémoire de valeurs de crête

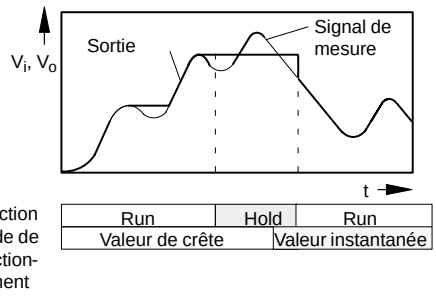
Deux contacts de télécommande ont une influence sur la mémoire de valeurs de crête:

CPV: est utilisé pour effacer la mémoire de valeurs de crête

HLD: gèle le contenu actuel de la mémoire et la libère

Ces élémens de télécommande vous permettent de réaliser d'autres fonctions, telles que p. ex. la mémoire de valeurs instantanées.

3.4 Mode de fonctionnement ”valeur de crêtes”



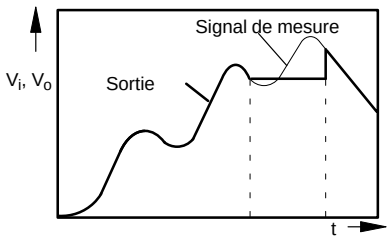
En mode de fonctionnement ”valeur de crête” vous pouvez mémoriser la valeur minimale, la valeur maximale ou la valeur crête-crête (fonction ”Run”). La fonction ”Hold” vous permet de sauvegarder le contenu de la mémoire.

Fonction	Ligne de commande CPV Crête/valeur instantanée CRETE1 = Bu2, broche 6 CRETE2 = Bu2, broche 8	Ligne de commande HLD Run/Hold CRETE1 =Bu2, broche 7 CRETE2=Bu2, broche 9
Valeur de crête: La mémoire suit la direction choisie avec	**5V**	**5V**
Geler la valeur	**quelconque**	**0V**

Pour les platines de raccordement AP12 et AP13

Fonction	Ligne de commande CPV Crête/valeur instantanée	Ligne de commande HLD Run/Hold
Valeur de crête: la mémoire suit la direction choisie avec	**0V**	**0V**
Geler la valeur	**quelconque**	**24V**

3.5 Mode de fonctionnement ”Valeur instantanée”



Fonction Mode de fonctionnement

Run	Hold	Run
Valeur instantanée		

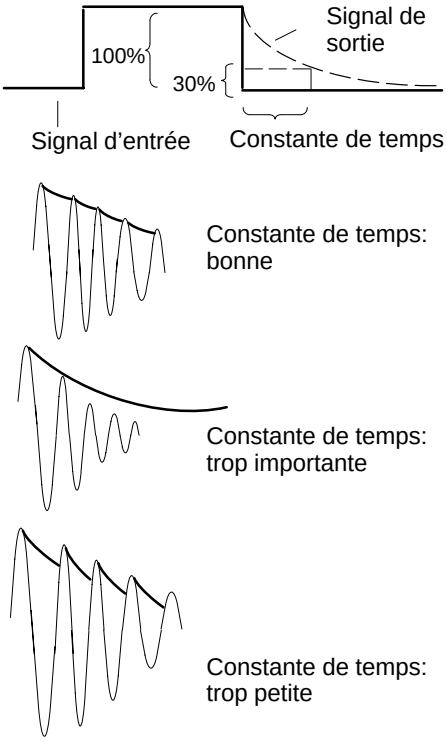
La mémoire est continuellement mise à jour dans le mode ”Valeur instantanée” (fonction ”Run”). La fonction ”Hold” vous permet de sauvegarder le contenu de la mémoire. Vous commutez la mémoire de valeurs de crête sur le mode Valeur iinstantanée via les contacts de télécommande.

Fonction	Ligne de commande Val. crête/instantanée CRETE1 =Bu2, broche 6 CRETE2=Bu2, broche 8	Ligne de commande Run/Hold CRETE1 =Bu2, broche 7 CRETE2=Bu2, broche 9
Valeur instantanée: la mémoire fonctionne dans chaque direction	**0V**	**5V**
Geler la valeur	**quelconque**	**0V**

Pour les platines de raccordement AP12 et AP13

Fonction	Ligne de commande CPV Crête/valeur instantanée	Ligne de commande Run/Hold
Valeur instantanée: la mémoire fonctionne dans chaque direction	**24V**	**0V**
Geler la valeur	**quelconque**	**24V**

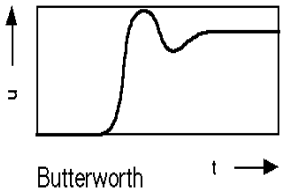
3.6 Mode de fonctionnement Enveloppante



Les mémoires de valeurs de crête peuvent également être utilisées pour représenter les enveloppantes. La fonction enveloppante se prête à la mesure d'oscillations à modulation d'amplitude. L'entrée d'une constante de temps permet de déterminer la rapidité avec laquelle la mémoire de valeurs de crête se décharge de nouveau à 30% de la valeur de crête lorsque celle-ci n'est plus appliquée à l'entrée de la mémoire. Le choix de la constante de temps est fonction de la fréquence fondamentale f_0 et de la fréquence de modulation. Les enveloppantes utiles sont obtenues en règle générale avec une constante de temps qui s'élève à environ 10 fois la durée de période de la fréquence fondamentale ($t= 10 / f_0$).

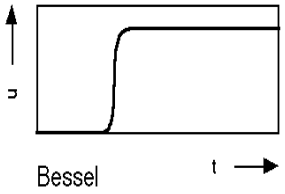
4 Filtre passe-bas

Fonction de passage



Butterworth

Fonction de passage



Bessel

Les filtres passe-bas sont utilisés pour supprimer des perturbations à haute fréquence indésirables qui sont supérieures à une fréquence seuil déterminée.

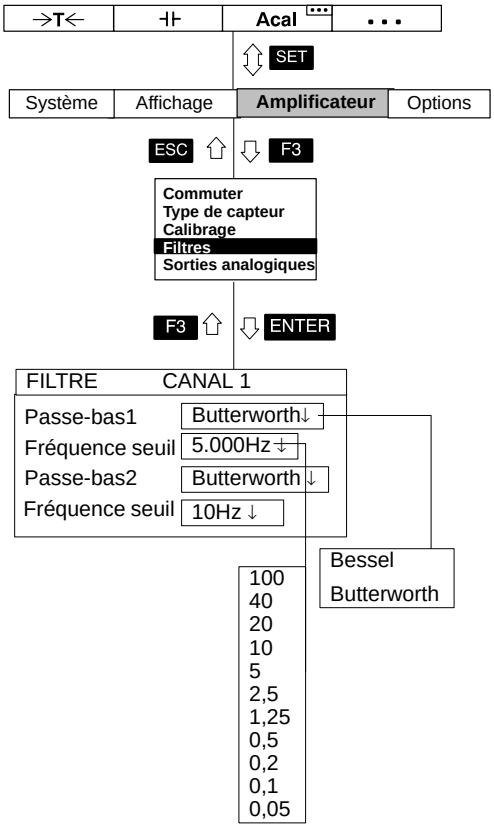
Deux fréquences seuil différentes sont prévues par canal, celles-ci pouvant être utilisées au choix (f_{c1}, f_{c2}). Die Grenzfrequenzen k. Vous pouvez prérégler les fréquences seuil en étages en fonction du type d'amplificateur.

La caractéristique des amplitudes, la durée et la fonction de passage dépendent des caractéristiques de filtrage. Vous pouvez choisir entre la caractéristique Buterworth et la caractéristique Bessel.

La caractéristique Butterworth présente une caractéristique d'amplitude linéaire avec une chute raide au-dessus de la fréquence seuil. Il se produit une suroscillation d'env. 10%.

La caractéristique Bessel présente une fonction de passage avec une suroscillation minime (<1%) ou sans oscillation. La caractéristique d'amplitude est plus plate.

Chaque rack d'amplificateur a deux préréglages (passe-bas1, passe-bas2), un seul filtre étant actif.



Les réglages effectués sont explicités à l'aide de l'exemple suivant :

Une balance est prévue pour déterminer les masses. La balance est installée sur un socle qui a tendance à vibrer autour de 10Hz. Les fréquences perturbatrices à partir de 10Hz doivent être supprimées par filtrage.

1. Passez à l'aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F3 .
3. Sélectionnez "Filtre" dans le menu déroulant et validez avec ENTER .
4. Sélectionnez dans le champ de sélection "Filtre passe-bas1" "Butterworth" et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez dans le champ de sélection "Fréquence seuil" "5.000Hz" et validez avec ENTER .
6. Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

4.1 Commuter le filtre

Vous pouvez commuter entre les filtres préréglés:

– En mode mesure via une touche de fonction (réglage par défaut F2, plan2)
– En mode paramétrage via les menus ”Commutation d’amplificateur”
– Via les contacts de télécommande, si la télécommande est activée (mode mesure, touche de fonction1, plan 3)
– Avec la commande ”AFS” (commande d’ordinateur)

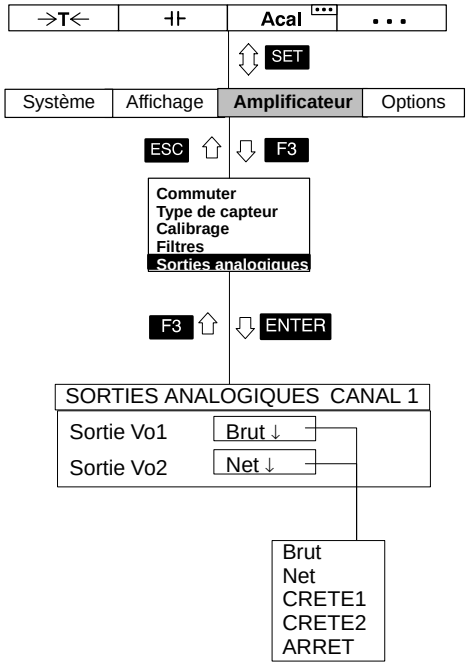
5 Sorties analogiques V 01 et V 02

Vous pouvez choisir un des signaux S1 à S4 pour la sortie analogique Vo1 (panneau arrière de l'appareil et douille BNC sur la platine avant de l'amplificateur de mesure) ou pour la sortie analogique Vo_2 (panneau arrière de l'appareil).

Affectation des signaux:	S1	Brut
	S2	Net
	S3	Signal de sortie valeur de crête 1
	S4	Signal de sortie valeur de crête 2

Dans le réglage par défaut les sorties analogiques sont activées (Vo1= brut, Vo2= Net).

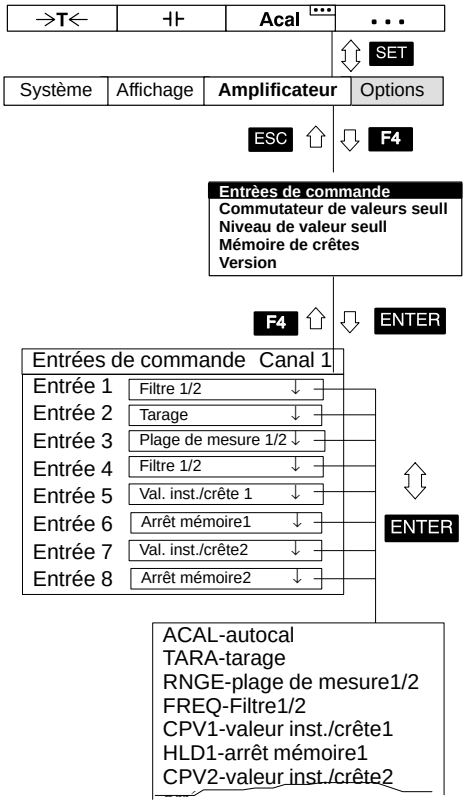
5.1 Désactiver les sorties analogiques



1. Passez à l'aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F3 .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant "Sorties analogiques" et validez avec ENTER .
4. Sélectionnez dans le champ de sélection "Sortie Vo1" "ARRET" et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez dans le champ de sélection "Sortie Vo2" "ARRET" et validez avec ENTER .
6. Si vous voulez revenir en mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER .

6 Télécommande

6.1 Affecter les contacts de télécommande

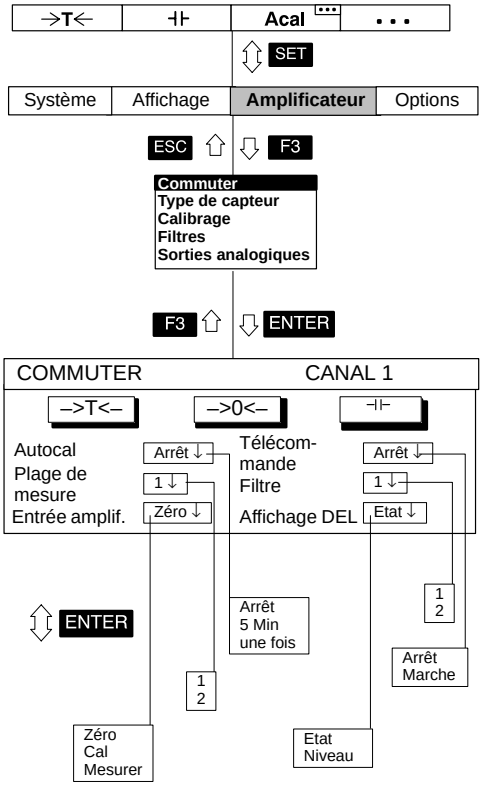


Les contacts de commande servent à piloter certaines fonctions des amplificateurs de mesure. Ces contacts ne sont actifs que si la télécommande est activée. L'affectation des contacts de commande est libre à partir de la version logiciel P15 des amplificateurs. Le tableau suivant montre les fonctions au choix et leur description.

Fonction	**Contact de commande*)**	**Niveau 5V** (Niveau 0V pour AP12, AP13)	**Niveau 0V** (Niveau 24V pour AP12, AP13)
ACAL	1	Autocal MARCHE	Autocal ARRET
TARA	2	au passage 0V– 24V le tarage est déclenché	
RNGE	3	Plage de mesure 1	Plage de mesure 1
FREQ	4	Fréquence seuil 1	Fréquence seuil 1
CPV1/2	5, 7	La valeur de crête 1/2 est mémorisée	La valeur de crête 1/2 est effacée par la valeur momentanée
HLD1/2	6, 8	Mémoire de valeurs de crête 1/2 non gelée	Contenu de la mémoire de valeurs de crête 1/2 gelé
ZERO		au passage 0V– 24V le signal de mesure instantané est mis à zéro	
REMT		Contacts de télécommande désactivés	Contacts de télécommande activés
SHNT		Shunt déconnecté	Shunt connecté
PRNT		Le canal est pris en compte lors du déclenchement de l'impression	Le canal n'est pas pris en compte lors du déclenchement de l'impression
CAL			L'entrée est connectée à une source de calibrage interne
ZERO			L'entrée est connectée sur le signal zéro
INV			Inversion de la polarité (uniquement MC60)
TRG		Signal trigger pour la mémoire interne des valeurs mesurées (Cf. instruction PMB dans la section *"Fonctionnement avec ordinateur ou terminal")*	

***)** Réglage par défaut

7 Commutation



Dans le menu ”Commutation” vous pouvez commuter les états potentiels des fonctions Autocalibrage, Plage de mesure, Entrée d’amplificateur, Télécommande, Filtres et Affichage DEL.

–>T<– Déclenche le tarage

–>0<– Déclenche une mesure du signal zéro (tarage à zéro)

⊣⊢ Efface la mémoire de valeurs de crête

Autocal

Mise en/hors circuit du calibrage automatique. AUTOCAL ”Marche” vous permet d’améliorer le passage de température du zéro et la constante à long terme des amplificateurs de mesure. Si vous avez besoin du signal analogique de sortie pour un contrôle continu, vous devez déconnecter l’autocalibrage. Raison: aucune valeur mesurée n’est enregistrée durant le calibrage, d’où apparition d’un ”vide” (intervalle de temps env. 5min, Durée env. 1s) dans l’édition des valeurs mesurées

Plage de mesure

Commuter entre plage de mesure1 et plage de mesure2.

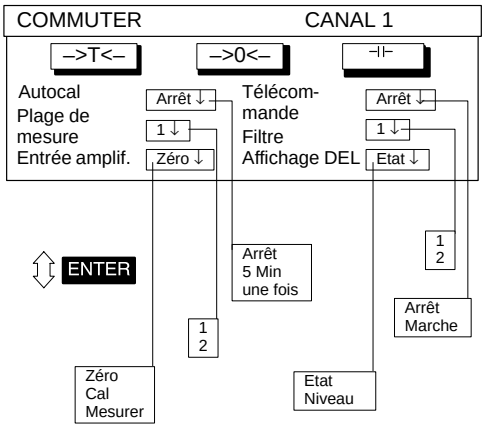
Entrée amplif.

Zéro: signal zéro; entrée interne sur potentiel zéro

Cal: signal de calibrage

Mesure: à l’entrée est appliquée le signal de mesure actuel

Shunt: résistance shunt connectée (calibrage de shunt)



Télécommande

Activation/désactivation de la télécommande (active les contacts de télécommande)

Filtre

Commutation entre les fréquences seuil f_{c1} et f_{c2}

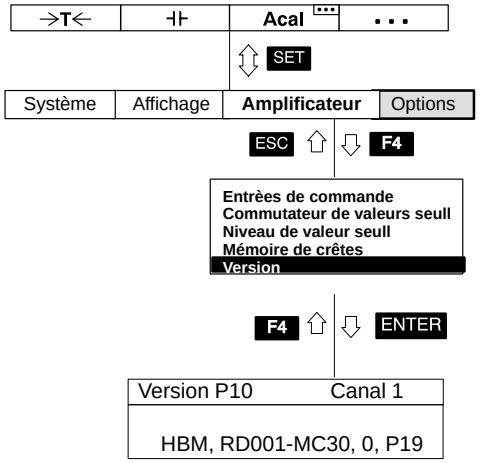
Affichage DEL

Commute la fonction des DEL de la platine avant d'amplificateur.

Etat:
Affichage d'état (amplificateur de mesure actif, erreur, valeurs seuil)

Niveau:
Degré de modulation de l'amplificateur de mesure (niveau)

8 Version



La ligne supérieure indique la version du programme du champ d'affichage et de commande AB22.

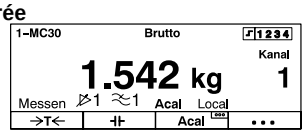
La ligne inférieure indique la désignation du type et la version du programme du canal sélectionné (p. ex. B. HBM, RD001-MC30, 0, P19).

G Affichage

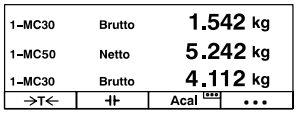
1 Format d’affichage G-2
1.1 Sélectionner menu paramétrage G-3
1.2 Menu paramétrage format d’affichage G-4
1.3 Menu paramétrage composants G-5
1.3.1 Affichage numérique G-6
1.3.2 Affichage graphique G-16
1.4 Etat valeur seuil G-20
2 Touches F G-21
2.1 Touches F en mode mesure G-21
2.2 Touches F en mode paramétrage G-23
3 Dénomination de canaux G-24

1 Format d'affichage

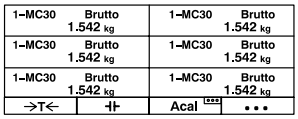
1 valeur mesurée



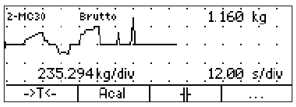
3 Valeurs mesurées



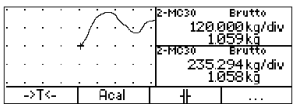
6 valeurs mesurées



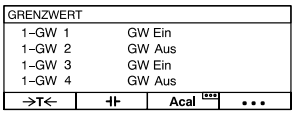
Représentation y–t



Représentation x-y



Etat valeur seuil



Les réglages dans le menu **Format d'affichage** influencent la représentation des signaux sélectionnables dans l'affichage. Pour chaque canal vous pouvez en principe sélectionner quatre signaux différents (brut, net, valeurs seuil, valeurs crête).

Les valeurs mesurées peuvent être représentées sous forme numérique ou graphique. Vous pouvez afficher en représentation numérique au maximum six valeurs mesurées simultanément.

Les états d'affichage représentés à gauche constituent des **types d'écran** pouvant être sélectionnés dans le menu paramétrage.

Représentation numérique

- 1 valeur mesurée (avec/sans ligne d'état)
- 3 valeurs mesurées
- 6 valeurs mesurées

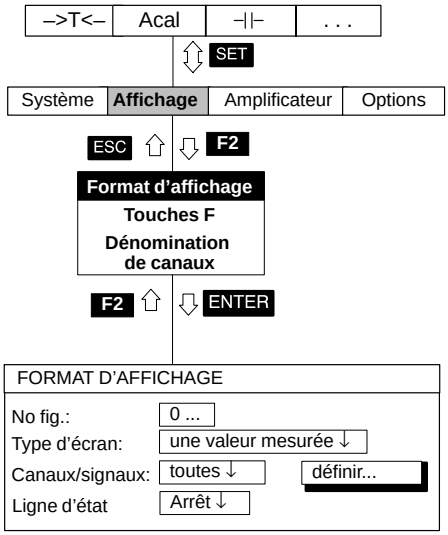
Représentation graphique

- Représentation y-t
- Représentation x-y

Affichage de quatre états de valeur seuil

- Etat de valeur seuil

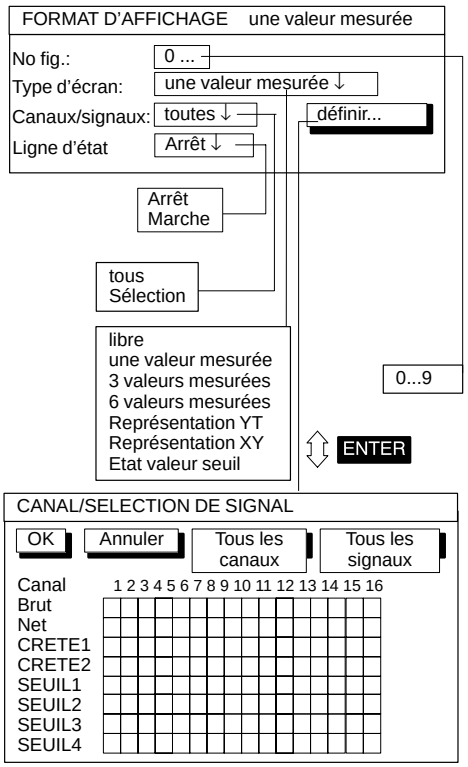
1.1 Sélectionner le menu paramétrage



1. Passez avec la touche de commutation **SET** en mode paramétrage.
2. Appuyez sur **F2** .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant "Format d'affichage" et validez avec **ENTER**.

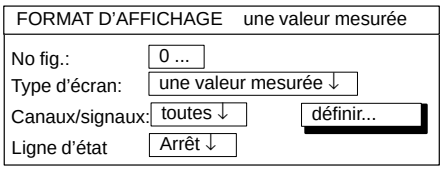
Vous vous trouvez maintenant dans le menu paramétrage "Format d'affichage".

1.2 Menu paramétrage *Format d'affichage*

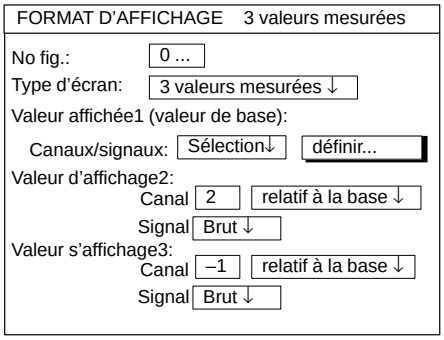


La structure du menu Format d'affichage est fonction du type d'écran sélectionné. Le masque du menu se modifie suivant le type d'écran sélectionné. P. ex. le champ de sélection "Ligne d'état" n'existe que dans le type d'écran "1valeur mesurée".

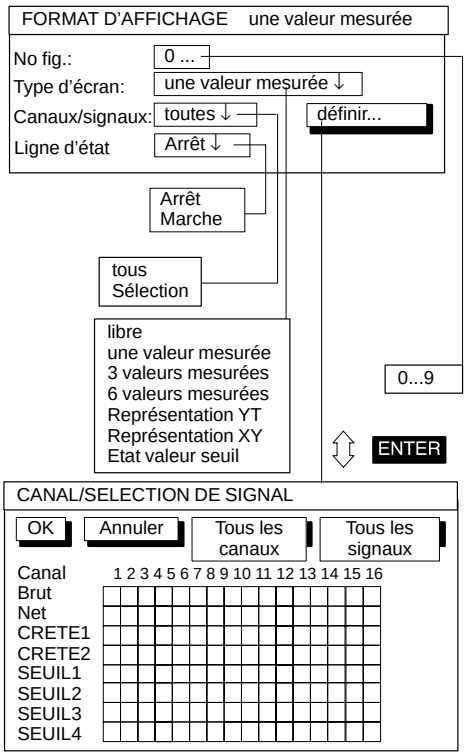
Menu de type d'écran "1 valeur mesurée"


FORMAT D'AFFICHAGE une valeur mesurée
No fig.: 0 ...
Type d'écran: une valeur mesurée ↓
Canaux/signaux: toutes ↓ définir...
Ligne d'état Arrêt ↓

Menu de type d'écran "3 valeurs mesurées"


FORMAT D'AFFICHAGE 3 valeurs mesurées
No fig.: 0 ...
Type d'écran: 3 valeurs mesurées ↓
Valeur affichée1 (valeur de base):
Canaux/signaux: Sélection↓ définir...
Valeur d'affichage2:
Canal 2 relatif à la base ↓
Signal Brut ↓
Valeur s'affichage3:
Canal –1 relatif à la base ↓
Signal Brut ↓

1.3 Composants du menu paramétrage



No d'écran

Vous pouvez entrer dans ce champ d'édition les chiffres 1...9. Vous pouvez ainsi sauvegarder vos paramètres d'affichage actuels sous un numéro ou appeler les préréglages par défaut. Vous définissez ainsi l'ordre de sélection des types d'écran avec les touches curseur en mode mesure.

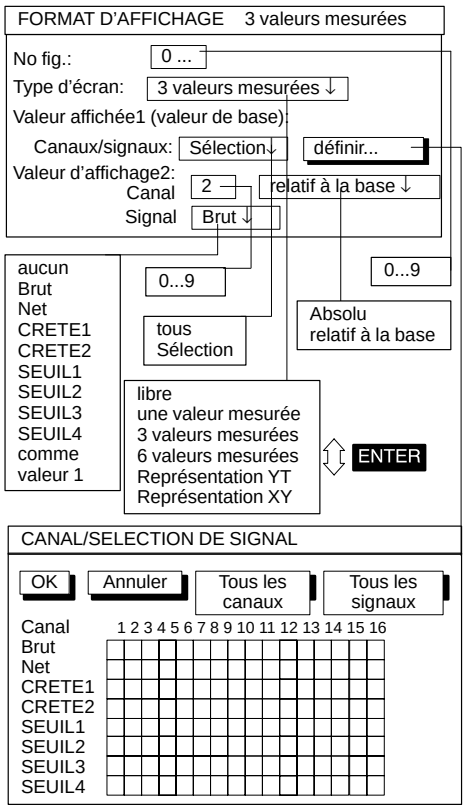
L'ordre est fixé de la façon suivante par défaut:

No d'écran	Type d'écran	Canaux/ signaux	Ligne d'état
0	1 valeur mesurée	tous	Marche
1	3 Valeurs mesurées	tous	–
2	6 valeurs mesurées	tous	–
3	Représentation t-y	tous	–
4	Représentation x-y	tous	–
5	Etat valeur seuil	–	–
6	libre	–	–
7	libre	–	–
8	libre	–	–
9	libre	–	–

Type d'écran

A l'aide du type d'écran vous définissez le nombre des signaux de mesure (valeur numérique) qui peuvent être représentés en même temps ou le mode de repésentation (graphique) dans l'affichage. De plus, vous pouvez afficher l'état des quatre commutateurs de valeurs seuil sélectionnés.

1.3.1 Affichage numérique



Canaux/signaux

Vous déterminez ici quels canaux avec quels signaux doivent être représentés dans la première ligne d'affichage. Vous pouvez définir vos paramètres pour tous ou seulement pour certains canaux (sélection) (symbole de touche définir...). Vous pouvez appeler par canal au maximum quatre signaux les uns après les autres.

Pour les types d'écran 3/6 valeurs mesurées seront définis ici les canaux de base (valeur d'affichage 1).

Définir...

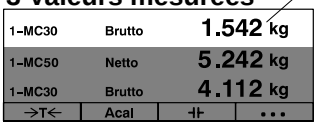
Ce symbole de touche ouvre le nouveau menu ***Canal/ sélection de signal.***

Ligne d'état

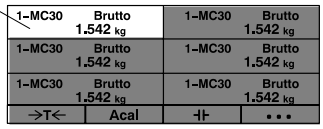
Pour le type d'écran "1valeur mesurée" la ligne d'état peut être mise en surbrillance à l'affichage.

Valeur d'affichage 1 ("valeur de base")

3 Valeurs mesurées



6 valeurs mesurées



Valeur d’affichage (2...6): Canal

La valeur entrée est fonction de la sélection ”absolu/relatif”.

Ce réglage vous permet de définir pour les ypes d’écran ”3 valeurs mesurées” et ”6 valeurs mesurées”le rapport avec le canal de base.

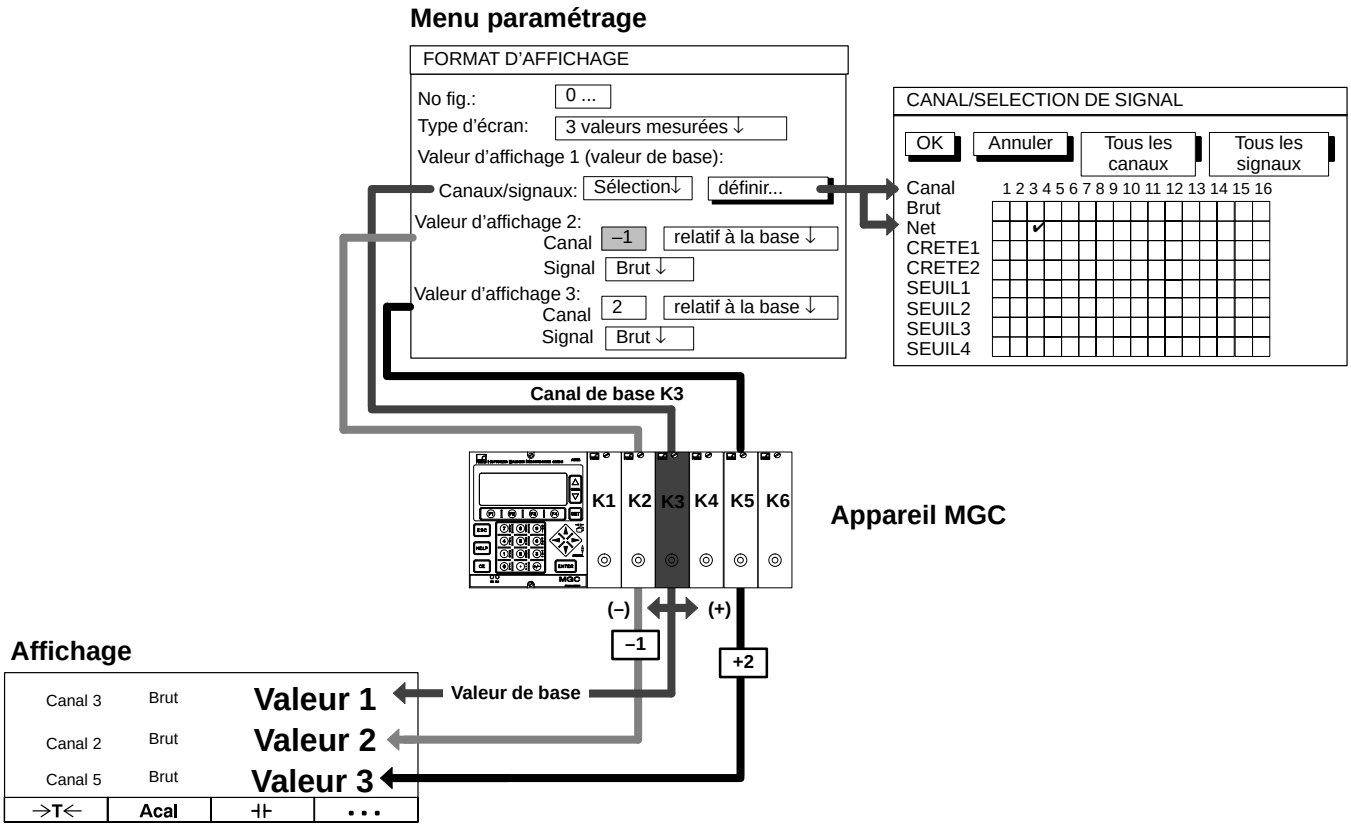
Absolu/relatif par rapport à la base

Ce réglage vous permet de définir pour les types d’écran ”3 valeurs mesurées” et ”6 valeurs mesurées” s’il existe un rapport avec le numéro de canal du canal de base.

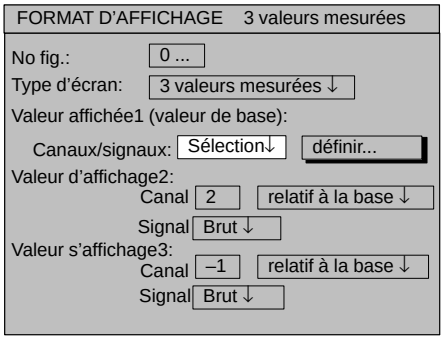
Absolu: La valeur mesurée et le signal du canal sélectionné sont affichés en fonction de la valeur de base. Le nombre entré correspond au numéro de canal effectif. La commutation de canal en mode mesure n’a aucune influence sur cette valeur affichée.

Relatif à la base: Le nombre entré se rapporte au canal de base (valeur d’affichage 1). Les canaux qui se trouvent à gauche du canal de base sont entrés avec un préfixe négatif et ceux de droite avec un préfixe positif.

Attention: Cette valeur ne correspond **pas** au numéro de canal effectif!



MGC/IGC avec AB22

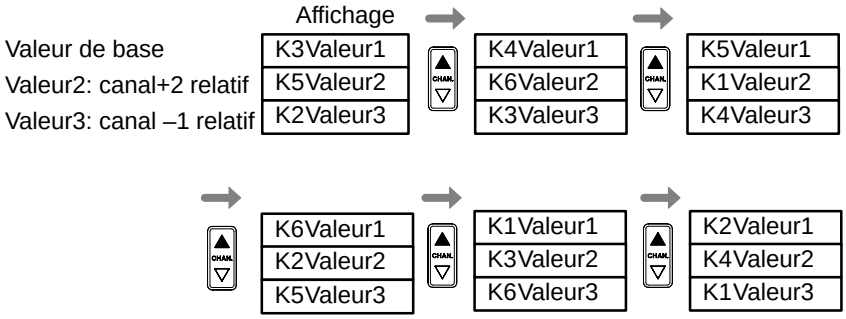

FORMAT D'AFFICHAGE 3 valeurs mesurées
No fig.: 0 ...
Type d'écran: 3 valeurs mesurées ↓
Valeur affichée1 (valeur de base):
Canaux/signaux: Sélection↓ définir...
Valeur d'affichage2:
Canal 2 relatif à la base ↓
Signal Brut ↓
Valeur s'affichage3:
Canal –1 relatif à la base ↓
Signal Brut ↓

Exemple 1: Appareil à 6 canaux; type d'écran "3 valeurs mesurées"

Le réglage dans le champ de sélection "Canaux/signaux" et le numéro de canal relatif influencent la succession des valeurs mesurées affichées en mode mesure.

a) Canaux/signaux: ☞ tous

Si on actionne les touches de sélection de canal CHAN. tous les canaux seront pilotés les uns après les autres en partant du canal de base.



Si on actionne les touches touches curseur (SIGNAL) tous les signaux réglés dans le menu "Canal/sélection de signal" **du canal de base** seront affichés.

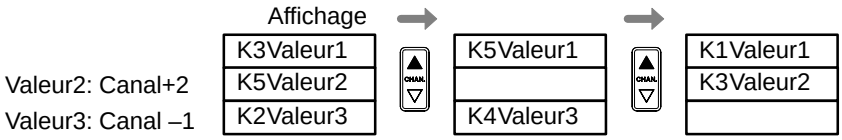
FORMAT D'AFFICHAGE 3 valeurs mesurées

No fig.: 0 ...
Type d'écran: 3 valeurs mesurées ↓
Valeur affichée1 (valeur de base):
Canaux/signaux: Sélection↓ définir...
Valeur d'affichage2:
Canal 2 relatif à la base ↓
Signal Brut ↓
Valeur s'affichage3:
Canal –1 relatif à la base ↓
Signal Brut ↓

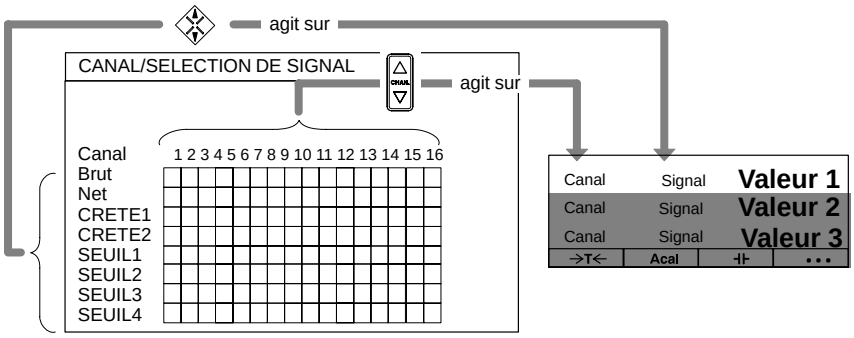
Exemple 1 (suite): Appareil à 6 canaux; type d'écran "3 valeurs mesurées"

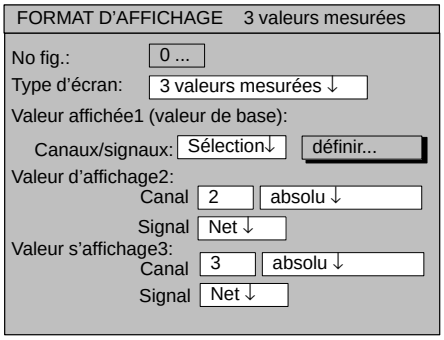
b) Canaux/signaux: ☞ sélection

Si on actionne les touches de sélection de canal ▲CHANL▽ en mode mesure les canaux sélectionnés du canal de base (dans cet exemple 1, 3, 5) seront pilotés les uns après les autres. Les champs d'affichage des canaux non sélectionnés demeurent vides.



Si on actionne les touches curseur ◇ (SIGNAL) en mode mesure tous les signaux réglés dans le menu "Canal/sélection de signal" **du canal de base** seront affichés dans la première ligne d'affichage.





Exemple 2: Les poids nets de trois récipients doivent être affichés en même temps. L'affectation suivante doit s'appliquer:

Récipient1 → Canal 1
Récipient2 → Canal 2
Récipient3 → Canal 3

Les dénominations de canaux sont tout d'abord attribuées.

1. Passez avec la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur **F2** .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant "Dénomination de canal" et validez avec ENTER .
4. Entrez dans le champ d'édition "Canal1" *RECIPIENT1* et validez avec ENTER .
5. Entrez dans le champ d'édition "Canal2" *RECIPIENT2* et validez avec ENTER .
6. Entrez dans le champ d'édition "Canal3" *RECIPIENT3* et validez avec ENTER .
7. Appuyez sur **F2** .
8. Sélectionnez dans le menu déroulant "Format d'affichage" et validez avec ENTER .

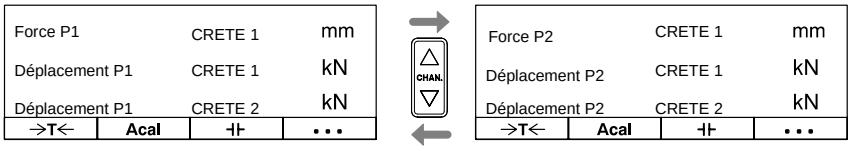
9. Sélectionnez avec ◈ dans le champ de sélection ”Type d'écran” 3 VALEURS MESUREES et validez avec ENTER.
10. Sélectionnez avec ◈ dans le champ de sélection ”Canaux/signaux SELECTION et validez avec ENTER .
11. Sélectionnez avec ◈ le symbole de touche ”définir...” et validez avec ENTER .
12. Sélectionnez avec ◈ le champ de commutation ”Canal1/net” et validez avec ENTER (dans le champ s' affiche ⌐).
13. Sélectionnez avec ◈ le symbole de touche ”OK” et validez avec ENTER .
14. Sélectionnez avec ◈ le champ d'édition ”Valeur2:Canal” et entrez 2.
15. Sélectionnez avec ◈ le champ de sélection ”Absolu/ Relatif”, sélectionnez ”Absolu” et validez avec ENTER .
16. Sélectionnez avec ◈ le champ de sélection ”Signal”, sélectinnez ”Net” et validez avec ENTER .
17. Sélectionnez avec ◈ le champ d'édition ”Valeur3:Canal3” et entrez 3.
18. Sélectionnez avec ◈ le champ de sélection ”Absolu/ Relatif”, sélectionnez ”Absolu” et validez avec ENTER .
19. Sélectionnez avec ◈ le champ de sélection ”Signal”, sélectinnez ”Net” et validez avec ENTER .

Si vous voulez revenir en mode mesure appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER.

Exemple 3: Vous devez mesurer sur deux presses respectivement une force et un déplacement. L'affectation suivante doit s'appliquer:

Force Presse1	→	Canal 1
Déplacement Presse1	→	Canal 2
Force Presse2	→	Canal 3
Déplacement Presse2	→	Canal 4

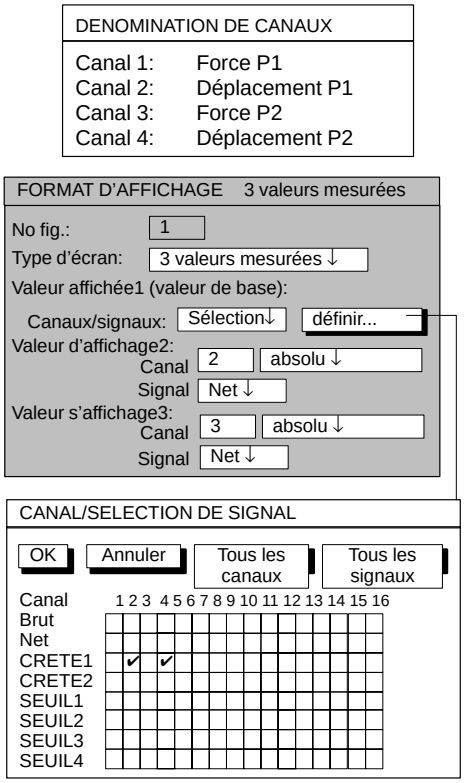
Vous souhaitez un affichage comportant trois valeurs mesurées, les mêmes signaux devant être comparés entre Presse1 et Presse2.


Force P1 CRETE 1 mm
Déplacement P1 CRETE 1 kN
Déplacement P1 CRETE 2 kN
→T← Acal ⊣⊢ • • •
CHAN.
Force P2 CRETE 1 mm
Déplacement P2 CRETE 1 kN
Déplacement P2 CRETE 2 kN
→T← Acal ⊣⊢ • • •

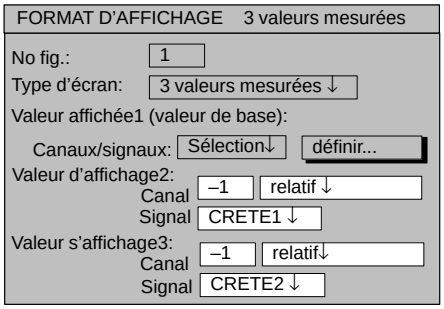
DENOMINATION DE CANAUX	
Canal 1:	Force P1
Canal 2:	Déplacement P1
Canal 3:	Force P2
Canal 4:	Déplacement P2
Canal 5:	
Canal 6:	

Les dénominations de canaux sont tout d'abord attribuées.

1. Passez à l'aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F2.
3. Sélectionnez dans le menu déroulant "Dénomination de canal" et validez avec ENTER.
4. Entrez dans le champ d'édition "Canal1" *FORCE P1* et validez avec ENTER.
5. Entrez dans le champ d'édition "Canal2" *DEPLACEMENT P1* et validez avec ENTER.



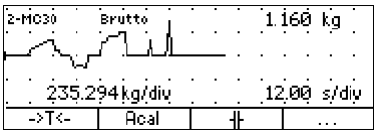
6. ENTER Entrez dans le champ d'édition "Canal3" FORCE P2 et validez avec .
7. Entrez dans le champ d'édition "Canal4" *DEPLACEMENT P2* et validez avec ENTER.
8. Appuyez sur **F2**.
9. Sélectionnez dans le menu déroulant "Format d'affichage" et validez avec ENTER .
10. Entrez dans le champ d'édition "No d'écran" *1* et validez avec ENTER.
11. Sélectionnez avec ✥ dans le champ de sélection "Type d'écran" 3 VALEURS MESUREES et validez avec ENTER.
12. Sélectionnez avec ✥ dans le champ de sélection "Valeur affichée 1 : canaux/signaux" SELECTION et validez avec ENTER .
13. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche "définir..." et validez avec ENTER .
14. Sélectionnez avec ✥ le champ de commutation "Canal2/CRETE1" und validez avec ENTER (apparaît dans le champ ✓).
15. Sélectionnez avec ✥ le champ de commutation "Canal4/CRETE1" und validez avec ENTER (dans le champ apparaît ✓).
16. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche "OK" et validez avec ENTER .



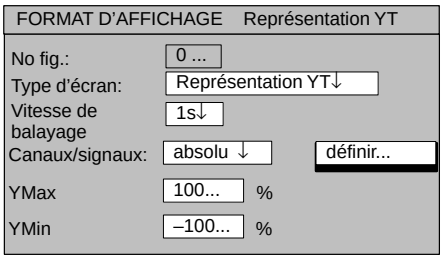
17. Entrez dans le champ d'édition "Valeur2: Canal" *–1* et validez avec ENTER.
18. Sélectionnez avec ◈ dans le champ de sélection "absolu/relatif" *relatif* et validez avec ENTER .
19. Sélectionnez avec ◈ dans le champ de sélection "Signal" *CRETE1* et validez avec ENTER .
20. Entrez dans le champ d'édition "Valeur3: Canal" *–1* et validez avec ENTER.
21. Sélectionnez avec ◈ dans le champ de sélection "absolu/relatif" *relatif* et validez avec ENTER .
22. Sélectionnez avec ◈ dans le champ de sélection "Signal" *CRETE2* et validez avec ENTER .
23. Appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER.

1.3.2 Affichage graphique

Type d'écran Représentation yt



Menu paramétrage



Représentation y-t

Cete représentation permet d'observer la courbe d'une valeur mesurée dans le temps.

Vitesse de balayage

Intervalle de temps du balayage de signal.

Canaux/signaux

Vous déterminez ici quels canaux avec quels signaux sont à représenter dans l'affichage. Vous pouvez définir vos paramètres pour tous ou seulement pour certains canaux (sélection) (symbole de touche définir...). Vous pouvez appeler par canal au maximum quatre signaux les uns après les autres.

Définir...

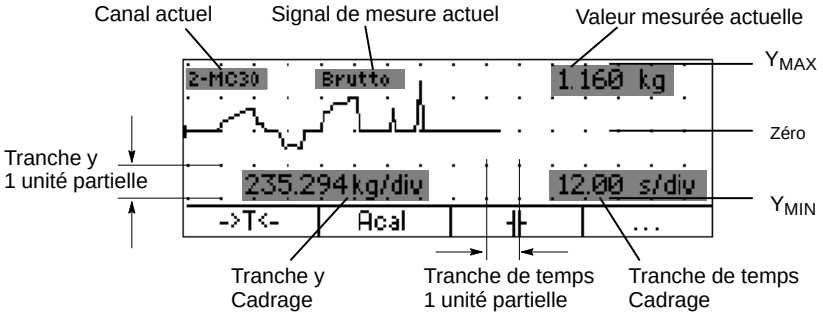
Ce symbole de touche ouvre le nouveau menu ***Canal/ sélection de signal.***

Menu paramétrage

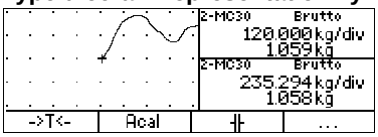
FORMAT D'AFFICHAGE Représentation YT		
No fig.:	0 ...	
Type d'écran:	Représentation YT↓	
Vitesse de balayage	1s↓	
Canaux/signaux:	absolu ↓	définir...
YMax	100...	%
YMin	–100...	%

y_{max}
Valeur maximale de l'affichage rapportée à la plage de mesure 1 actuelle (en %).

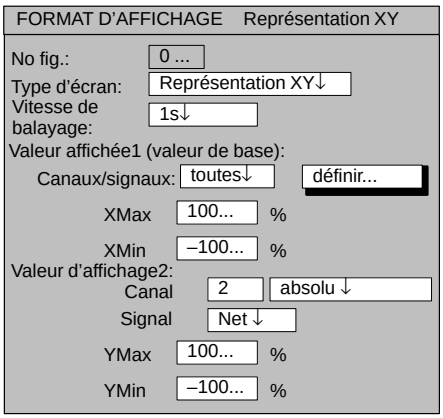
y_{min}
Valeur minimale de l'affichage rapportée à la plage de mesure 1 actuelle (en %).



Type d'écran Représentation xy



Menu paramétrage



Représentation x-y

Vitesse de balayage

Intervalle de temps du balayage de signal.

Canaux/signaux

Vous déterminez ici quels canaux avec quels signaux sont à représenter dans l'affichage. Vous pouvez définir vos paramètres pour tous ou seulement pour certains canaux (sélection) (symbole de touche définir...). Vous pouvez appeler par canal au maximum quatre signaux les uns après les autres.

Définir...

Ce symbole de touche ouvre le nouveau menu ***Canal/ sélection de signal.***

Menu paramétrage

FORMAT D'AFFICHAGE Représentation XY

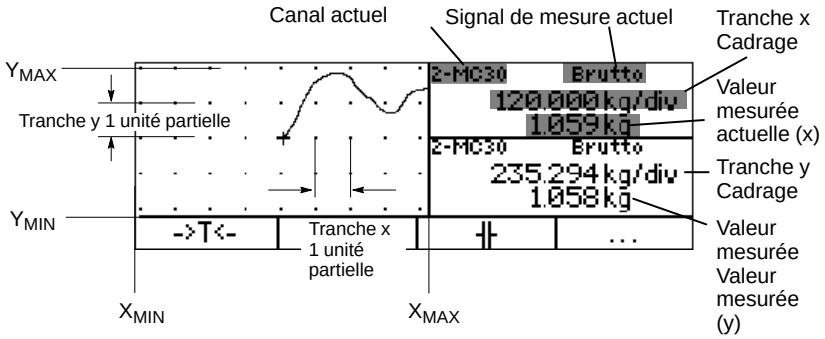
No fig.: 0 ...
Type d'écran: Représentation XY↓
Vitesse de balayage: 1s↓
Valeur affichée1 (valeur de base):
Canaux/signaux: toutes↓ définir...
XMax 100... %
XMin –100... %
Valeur d'affichage2:
Canal 2 absolu ↓
Signal Net ↓
YMax 100... %
YMin –100... %

y_{max}
Valeur maximale de l'axe vertical rapportée à la plage de mesure actuelle (%).

y_{min}
Valeur minimale de l'axe vertical rapportée à la plage de mesure actuelle (%).

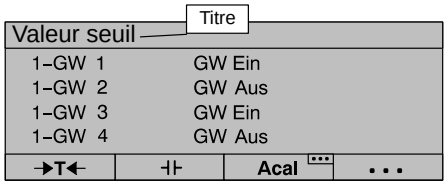
x_{max}
Valeur maximale de l'axe horizontal rapportée à la plage de mesure actuel (%).

x_{min}
Valeur minimale de l'axe horizontal rapportée à la plage de mesure actuelle (%).

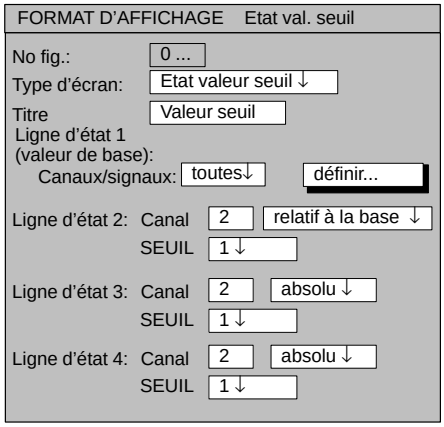


1.4 Etat valeur seuil

Type d'écran: Etat valeur seuil



Menu paramétrage


FORMAT D'AFFICHAGE Etat val. seuil
No fig.: 0 ...
Type d'écran: Etat valeur seuil ↓
Titre Valeur seuil
Ligne d'état 1
(valeur de base):
Canaux/signaux: toutes↓
définir...
Ligne d'état 2: Canal 2 relatif à la base ↓
SEUIL 1 ↓
Ligne d'état 3: Canal 2 absolu ↓
SEUIL 1 ↓
Ligne d'état 4: Canal 2 absolu ↓
SEUIL 1 ↓

Titre

Dénomination quelconque propre à l'utilisateur; apparaît dans la ligne supérieure d'affichage (réglage par défaut "valeur seuil").

Ligne d'état 1 (valeur de base): canal

Vous déterminez ici quels canaux avec quels signaux sont à afficher dans la première ligne d'état. Vous pouvez définir vos paramètres pour tous ou seulement pour certains canaux (sélection) (symbole de touche définir...). Vous pouvez appeler par canal au maximum quatre signaux les uns après les autres.

Définir...

Ce symbole de touche ouvre le nouveau menu ***Canal/ sélection de signal.***

Absolu/relatif par rapport à la base

Ce réglage vous permet de définir si un rapport avec le canal de base est établi.

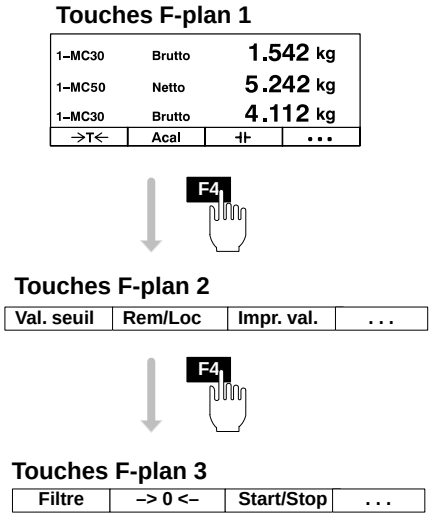
Absolu: La valeur mesurée et le signal du canal sélectionné sont affichés en fonction de la valeur de base. Le nombre entré correspond au numéro de canal effectif. La commutation de canal n'a aucune influence.

Relatif à la base: Le nombre entré se rapporte au canal de base. Le numéro de canal de base est O. Les canaux qui se trouvent à gauche du canal de base sont entrés avec un préfixe négatif et ceux de droite avec un préfixe positif. Attention: Cette valeur ne correspond pas au numéro de canal effectif!

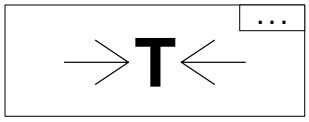
Vous entrez la désignation des valeurs seuil dans le menu **Options** ⇨ **Commutateurs de valeurs seuil**

2 Touches F

2.1 Touches F en mode mesure



Bloc de touches F



Les touches de fonction F1...F4 sont actives tant en mode mesure qu'en mode paramétrage.

Vous pouvez en mode mesure activer 9 fonctions au total sur trois plans:

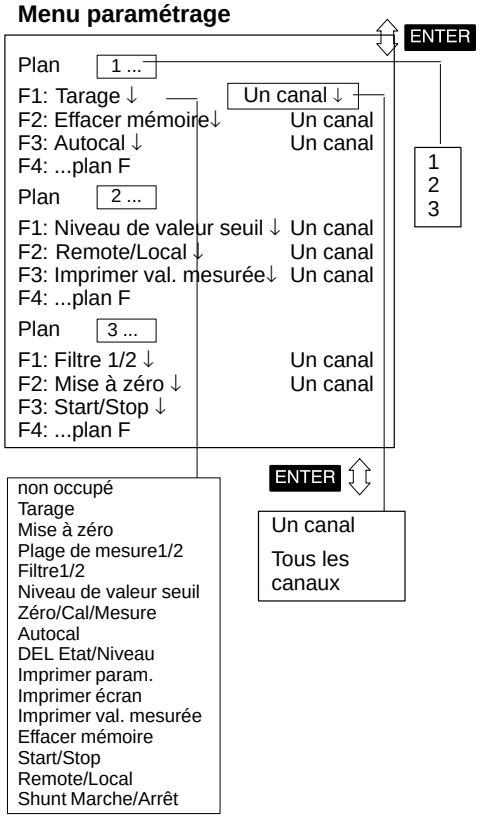
- F1 Tarage
- F2 Effacer mémoire
- F3 Autocalibrage
- F1 Niveau de valeur seuil
- F2 Remote/Local
- F3 Imprimer valeurs mesurées
- F1 Filtre1/Filtre2
- F2 Mise à zéro
- F3 Start/Stop

L'affectation des touches est libre, celle indiquée ci-dessus correspond au réglage par défaut. La touche F4 commute par défaut à chaque fois au prochain plan (...plan F).

Vous pouvez étendre l'action des fonctions à tous les canaux ou bien la limiter à un seul canal (sélectionné).

L'affectation actuelle des touches est affichée en mode mesure pour tous les types d'écran à la ligne du bas de l'affichage. Si vous avez défini la fonction pour tous les canaux, ceci sera affiché avec le symbole . . . dans le coin supérieur droit du bloc de touches F.

Menu paramétrage

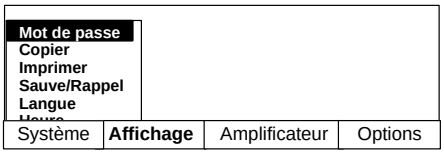


Sélectionner le menu paramétrage

1. Passez à l'aide de la touche de commutation **SET** en mode paramétrage.
2. Appuyez sur **F2** .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant "Touches F" et validez avec **ENTER**.

Vous vous trouvez maintenant dans le menu paramétrage "Touches F"

2.2 Touches F en mode paramétrage



En **mode paramétrage** vous appelez via les touches de fonction les menus déroulants de la barre de menus.

3 Dénomination de canaux

Menu paramétrage

DENOMINATION DE CANAUX	
Canal 1:	1–MC30 ...
Canal 2:	2–MC30
Canal 3:	3–MC10
Canal 4:	4–MC30
Canal 5:	5–MC30
Canal 6:	6–MC10
Canal 7:	7
Canal 8:	8
Canal 9:	9
Canal 10:	10
Canal 11:	11
Canal 12:	12
Canal 13:	13
Canal 14:	14
Canal 15:	15
Canal 16:	16

Sélectionner le menu paramétrage

1. Passez avec la touche de commutation SET en mode paramétrage
2. Appuyez sur F2.
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Dénomination de canal” et validez avec ENTER.

Dans le menu paramétrage tous les canaux disponibles sont tout d’abord pourvus des dénominations attribuées par défaut. Le premier chiffre indique le canal suivi du type d’amplificateur.

Les champs d’édition qui comportent uniquement les numéros de canaux désignent des emplacements disponibles de votre appareil (Cf. à gauche canaux 7 à 16).

Si vous désirez réécrire un champ d’édition déjà écrit, vous pouvez effacer dans le champ sélectionné à l’aide de la touche d’effacement CE l’ancienne inscription.

H Système

1 Mot de passe H-2
1.1 Définir nouvel utilisateur H-3
1.2 Activer la protection par mot de passe H-4
1.3 Définir l’accès pour l’opérateur H-5
1.4 Effacer utilisateur H-6
1.5 Modifier mot de passe H-7
2 Copier H-8
3 Imprimer H-9
4 Sauve/Rappel H-10
5 Langue H-12
6 Heure H-13

1 Mot de passe

Vous pouvez protéger tou les paramètres de votre appareil à l’aide d’un mot de passe. La protection par mot de passe est désactivée par défaut. Dès que la protection par mot de passe est activée, il faut entrer le mot de passe lorsqu’on remet l’appareil en circuit. Les modifications des paramètres ne sont possibles qu’à cette condition. L’entrée du mot de passe n’est pas nécessaire en mode mesure pur.

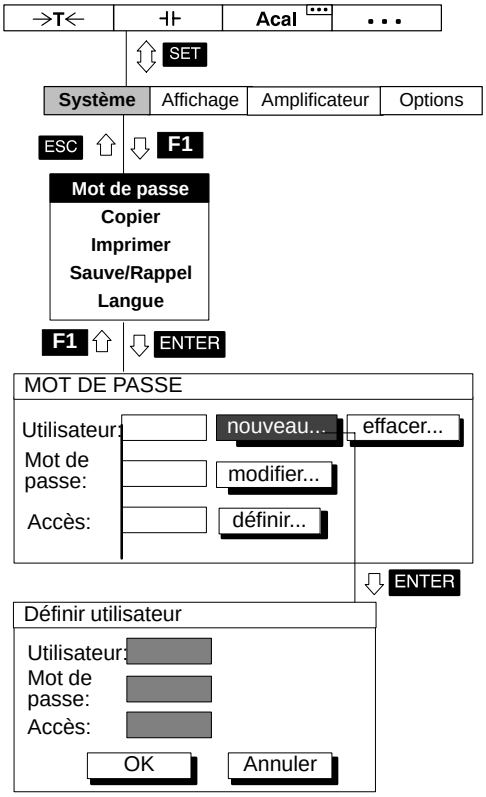
L’autorisation d’accès est couplée au mot de passe:

- Système (tous les paramètres peuvent être modifiés)
- Opérateur (seuls les paramètres débloqués peuvent être modifiés)

Vous pouvez définir un mot de passe et l’autorisation d’accès pour maximum neuf utilisateurs.

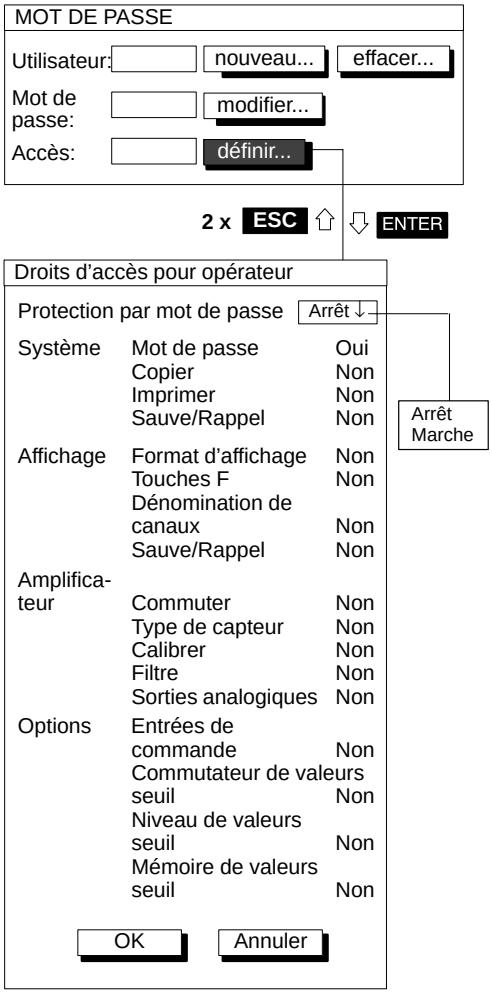
Important: La protection par mot de passe peut être activée qu’après le livraison lorsqu’un nouvel utilisateur a été défini avec l’autorisation d’accès ”Système”.

1.1 Définir un nouvel utilisateur



1. Passez à l'aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage
2. Appuyez sur F1 .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant "Mot de passe" et validez avec ENTER.
4. Sélectionnez avec ◈ le symbole de touche "nouveau" et validez avec ENTER .
5. Entrez dans la champ d'édition "Utilisateur:" le nom du nouvel utilisateur et validez avec ENTER.
6. Sélectionnez avec ◈ le champ d'édition "Mot de passe désactivé", entrez votre mot de passe et validez avec ENTER.
7. Sélectionnez avec ◈ le champ de sélection "Accès:", sélectionnez l'autorisation d'accès souhaité et validez avec ENTER.
8. Sélectionnez avec ◈ le symbole de touche "OK" et validez avec ENTER.

1.2 Activer la protection par mot de passe



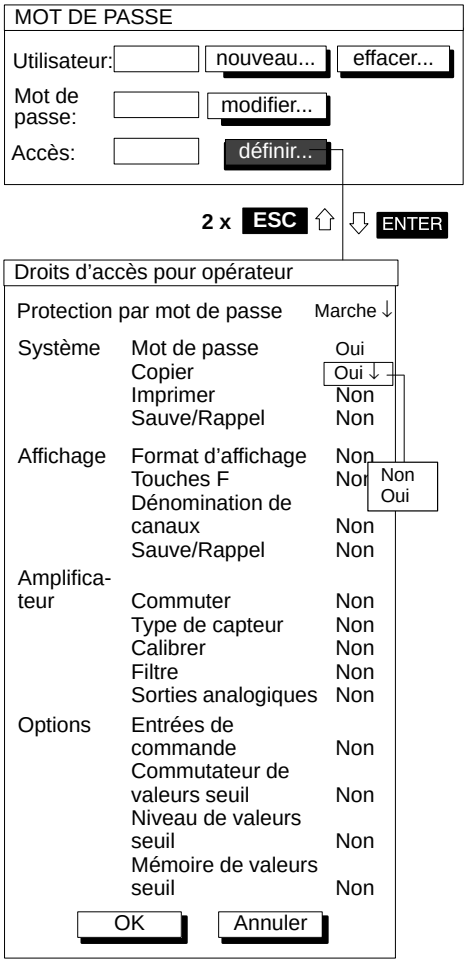
Si vous êtes encore dans le menu paramétrage ”Mot de passe”, continuez à partir du point 4.

1. Passez à l’aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur **F1** .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Mot de passe” et validez avec ENTER .
4. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche ”définir...” et validez avec ENTER .
5. Appuyez sur ENTER .
6. Sélectionnez avec ✥ le champ de sélection ”Protection par mot de passe” Marche et validez avec ENTER .

Si à cet emplacement s’affiche le message d’erreur ”Aucun utilisateur avec droits d’accès présent”, appuyez alors sur la touche d’annulation **ESC**, pour effacer le message d’erreur. Sélectionnez avec ✥ Arrêt et validez de nouveau **ESC** . Appuyez deux fois sur **ESC** . Vous vous trouvez maintenant dans le menu paramétrage ”MOT DE PASSE” Définissez maintenant comme décrit au chap. 1.1 un utilisateur avec une autorisation d’accès au système.

7. Appuyez sur **ESC** (vous accédez ainsi immédiatement à la touche OK) et validez avec ENTER .

1.3 Définir l’accès pour l’opérateur

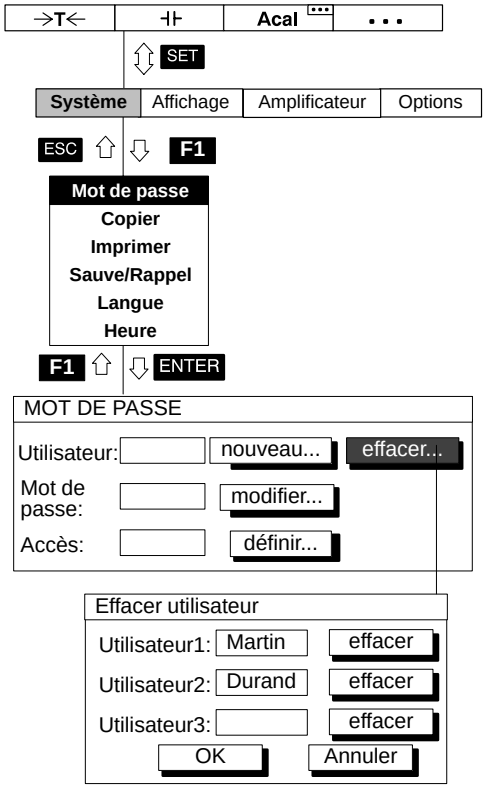


Si vous êtes encore dans le menu paramétrage ”Mot de passe”, continuez à partir du point 4.

1. Passez à l’aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F1 .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Mot de passe” et validez avec ENTER.
4. Sélectionnez avec ◈ le symbole de touche ”définir...” et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec ◈ le champ de sélection souhaitée ”Non/Oui” et validez avec ENTER.
6. Sélectionnez avec ◈ la paramètre souhaité et validez avec ENTER.
7. Appuyez sur ESC (vous accédez ainsi immédiatement à la touche OK) et validez avec ENTER.

Si vous voulez revenir au mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER.

1.4 Effacer utilisateur



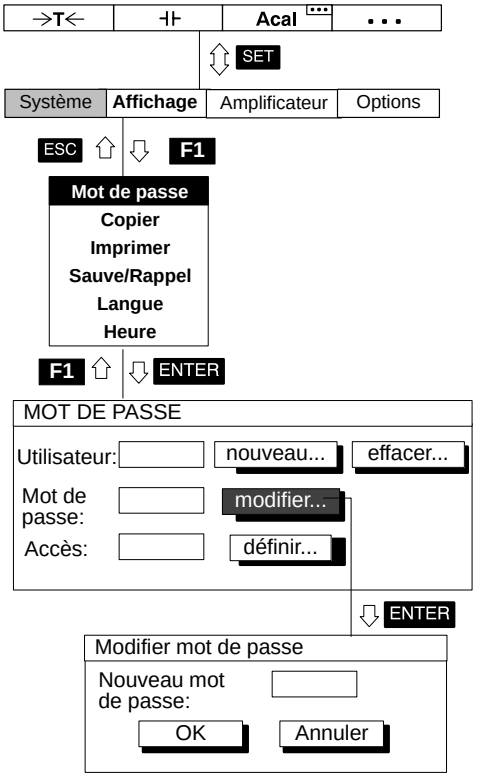
Si vous êtes encore dans le menu paramétrage ”Mot de passe”, continuez à partir du point 4.

1. Passez à l’aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur **F1** .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Mot de passe” et validez avec ENTER .

Vous êtes maintenant dans le menu paramétrage ”Mot de passe”.

4. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche ”effacer...” et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche ”effacer...” derrière l’utilisateur souhaité et validez avec ENTER .
6. Appuyez sur **ESC** (vous accédez ainsi immédiatement à la touche OK) et validez avec ENTER .

1.5 Modifier mot de passe



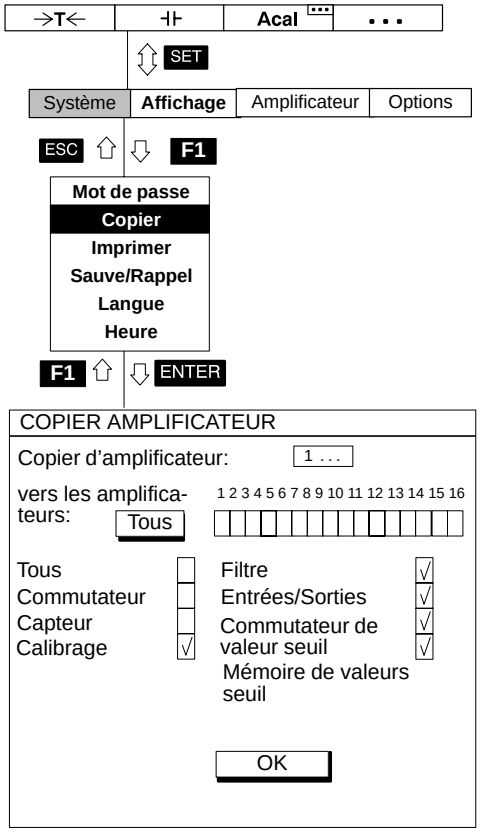
Si vous êtes encore dans le menu paramétrage ”Mot de passe”, continuez à partir du point 4.

1. Passez à l’aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F1 .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Mot de passe” et validez avec ENTER .

Vous êtes maintenant dans le menu paramétrage ”Mot de passe”.

4. Sélectionnez avec ◈ le symbole de touche ”modifier...” et validez avec ENTER .
5. Sélectionnez avec ◈ le champ d’édition ”Mot de passe désactivé”, entrez dans le champ d’édition ”Nouveau mot de passe” le mot de passe et validez avec ENTER.
6. Appuyez sur ESC (vous accédez ainsi immédiatement à la touche OK) et validez avec ENTER.

2 Copier



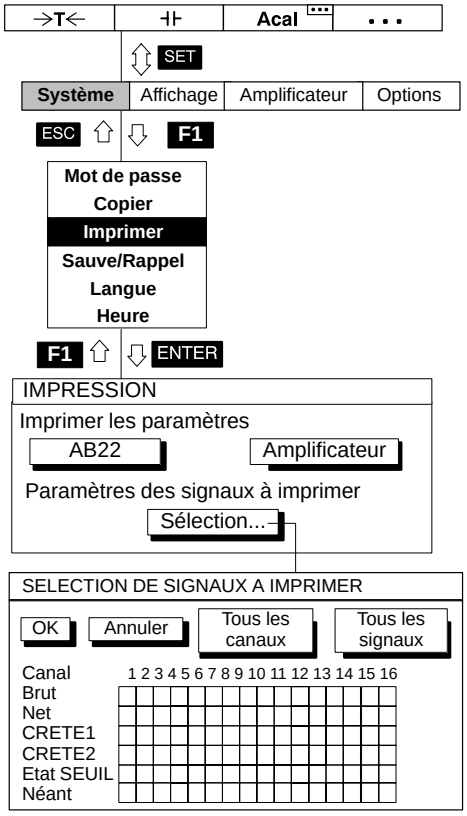
La fonction ”Copier” vous permet de transférer les paramètres d'un canal à d'autres canaux.

1. Passez à l'aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage
2. Appuyez sur **F1** .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Copier” et validez avec ENTER.

Vous êtes maintenant dans le menu paramétrage ”COPIER AMPLIFICATEUR”.

4. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche ”modifier...” et validez avec ENTER .
5. Entrez dans le champ d'édition ”Copier d'amplificateur” le numéro de canal du rack d'amplificateur dont vous désirez copier les paramètres et validez avec ENTER.
6. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche ”Tous” ou sélectionnez dans les champs 1...16 certains amplificateurs (✓), dont vous voulez réécrire les paramètres. Validez avec ENTER .
7. Sélectionnez avec ✥ dans le champ Tous...mémoires de valeurs de crête les paramètres (✓), qui doivent être acceptés. Validez avec ENTER.
8. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche ”OK” et validez avec ENTER .

3 Imprimer



La fonction ”Imprimer” vous permet d’imprimer les paramètres du AB22 ou des racks d’amplificateurs ainsi que les valeurs mesurées. Pour imprimer les valeurs mesurées vous pouvez définir sous ”Sélection” les canaux et signaux souhaités.

1. Passez à l’aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F1 .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Imprimer” et validez avec ENTER .

Vous êtes maintenant dans le menu paramétrage ”Imprimer”.

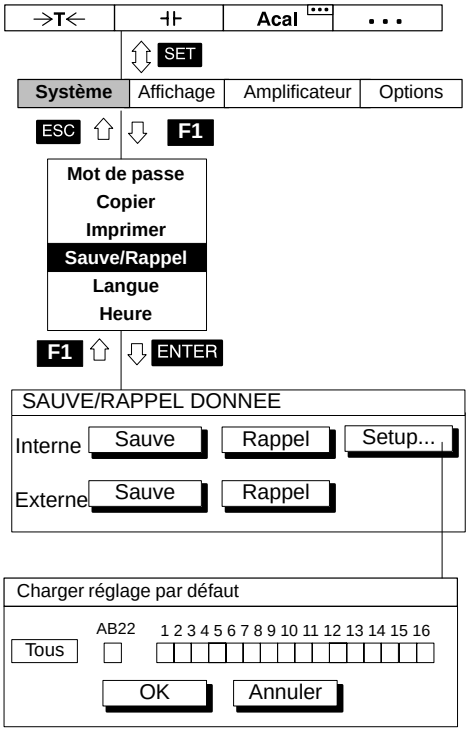
4. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche souhaité et validez avec ENTER.

Un nouveau menu paramétrage est ouvert sous ”Sélection...”.

5. Entrez dans le champ d’édition ”Copier d’amplificateur” le numéro de canal du rack d’amplificateur dont vous désirez copier les paramètres et validez avec ENTER.
6. Sélectionnez avec ✥ les symboles de touche ou sélectionnez dans les champs 1...16 certains amplificateurs (✓), dont les paramètres doivent être imprimés. Validez avec ENTER .

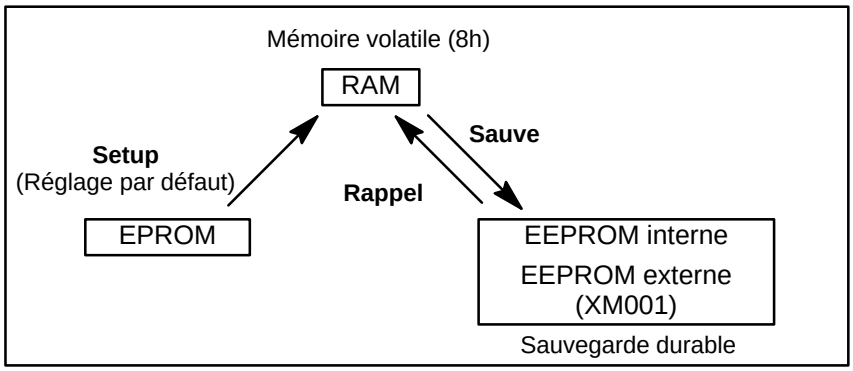
Marquez les canaux dont les paramètres ne doivent pas être imprimés avec ✓ (Actif) dans le champ ”Néant”. Autrement, les valeurs mesurées de ces canaux seraient imprimés.

4 Sauve/Rappel



La fonction ”Sauve/Rappel **interne**” vous permet de sauvegarder durablement (Save) les paramètres actuels du AB22 ou des racks d’amplificateurs ou de charger les paramètres sauvegardés. (Rappel). ”Setup” vous permet de charger le réglage par défaut.

La fonction ”Sauve/Rappel **externe**” vous permet de mémoriser les paramètres actuels dans le module mémoire externe XM001 ou de charger les paramètres sauvegardés du module mémoire.

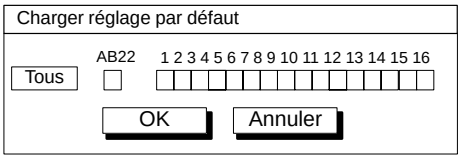


1. Passez à l’aide de la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur **F1** .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Sauve/Rappel” et validez avec ENTER .

Vous êtes maintenant dans le menu paramétrage ”Sauve/Rappel donnée”.

4. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche souhaité et validez avec ENTER .

MGC/IGC avec AB22

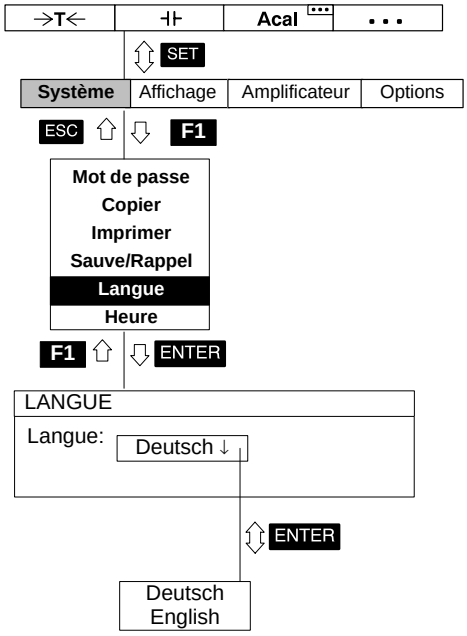


Sous ”Setup...” un nouveau menu paramétrage sera ouvert dans lequel vous fixez si tous ou seulement certains amplificateurs doivent être réglés par défaut.

5. Entrez dans le champ d’édition ”Copier d’amplificateur” le numéro de canal du rack d’amplificateur dont vous désirez copier les paramètres et validez avec ENTER.
6. Sélectionnez avec ✣ dans les champs 1...16 (et AB22) certains amplificateurs, ✓), dont les réglages par défaut doivent être chargés ou sélectionnez le symbole de touche ”Tous”. Validez avec ENTER.
7. Sélectionnez avec ✣ le symbole de touche ”OK” et validez avec ENTER.

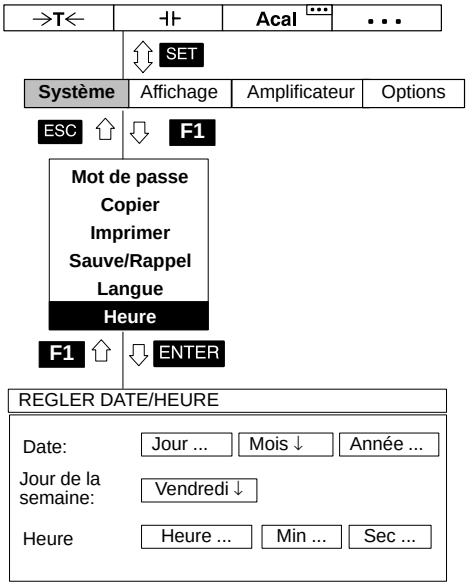
Si vous voulez revenir au mode mesure, appuyez sur la touche de commutation SET et validez la demande de sauvegarde avec ENTER.

5 Langue



Cette fonction vous permet de sélectionner la langue d'affichage, des menus et des textes d'aide.

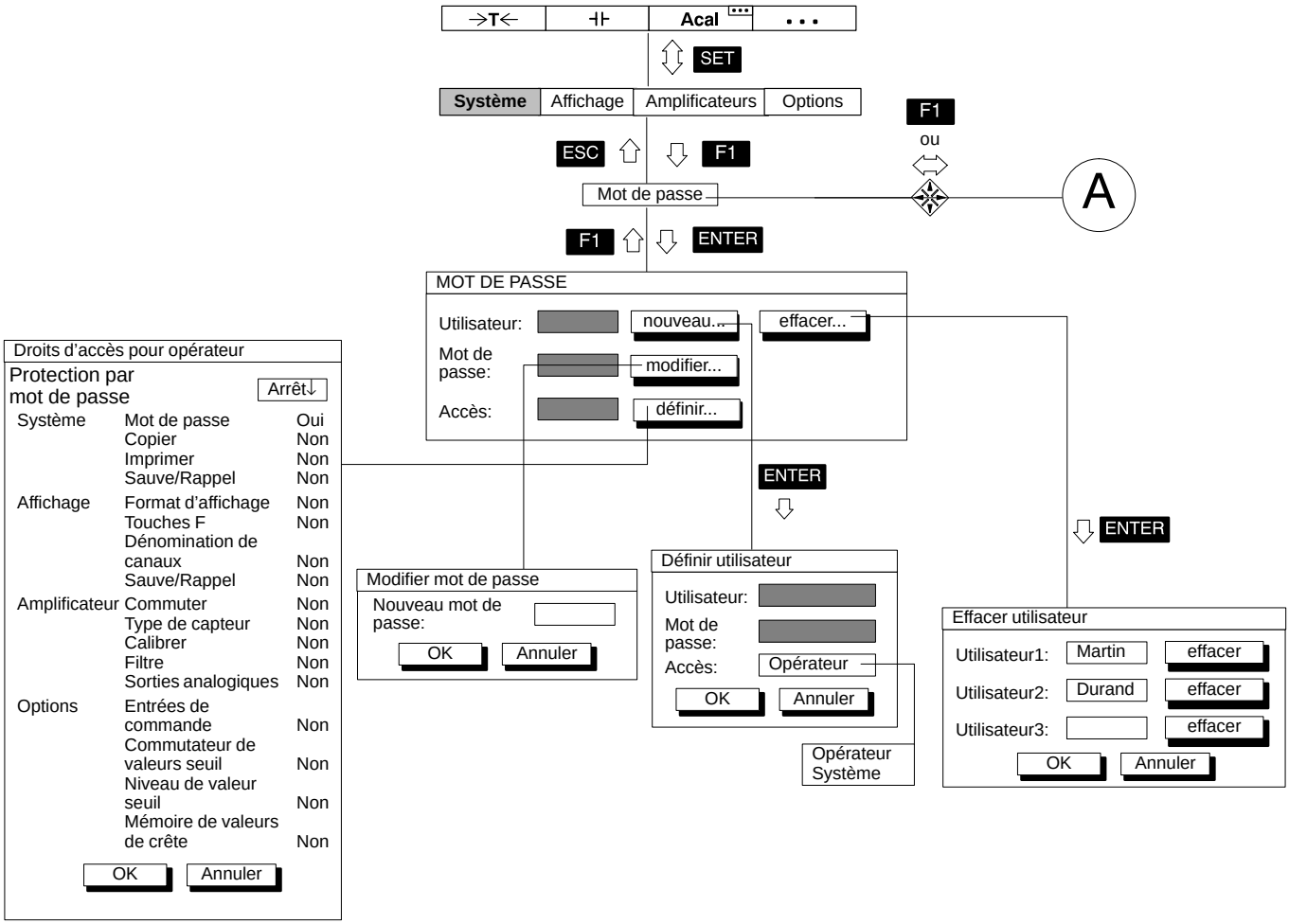
6 Heure



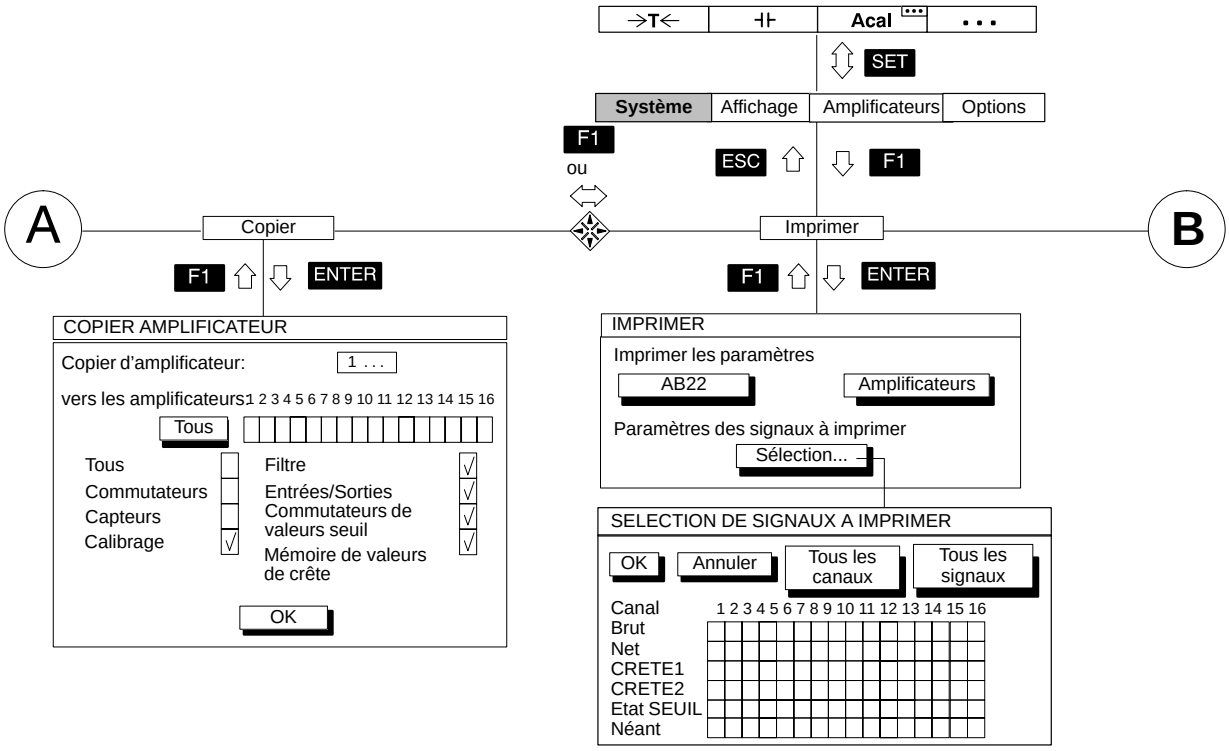
Cette fonction vous permet de régler la date, le jour de la semaine et l'heure.

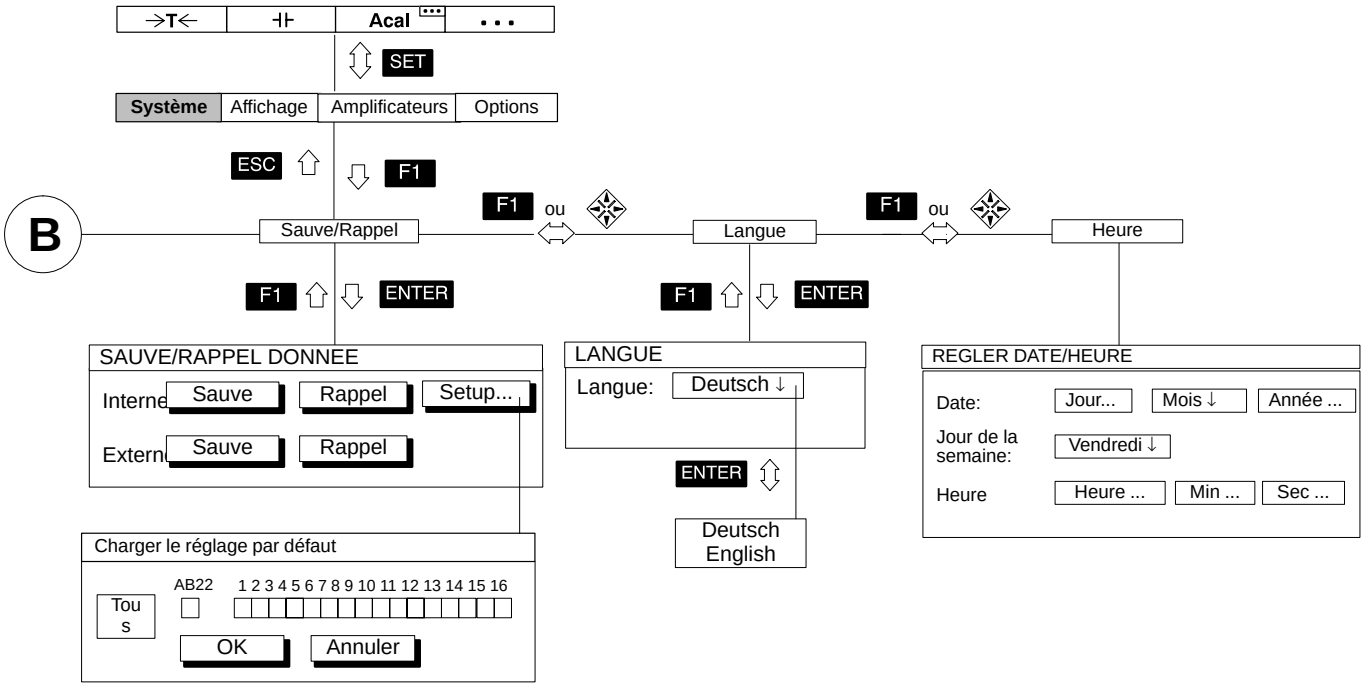
MGC/IGC avec AB22

I Structure de menu

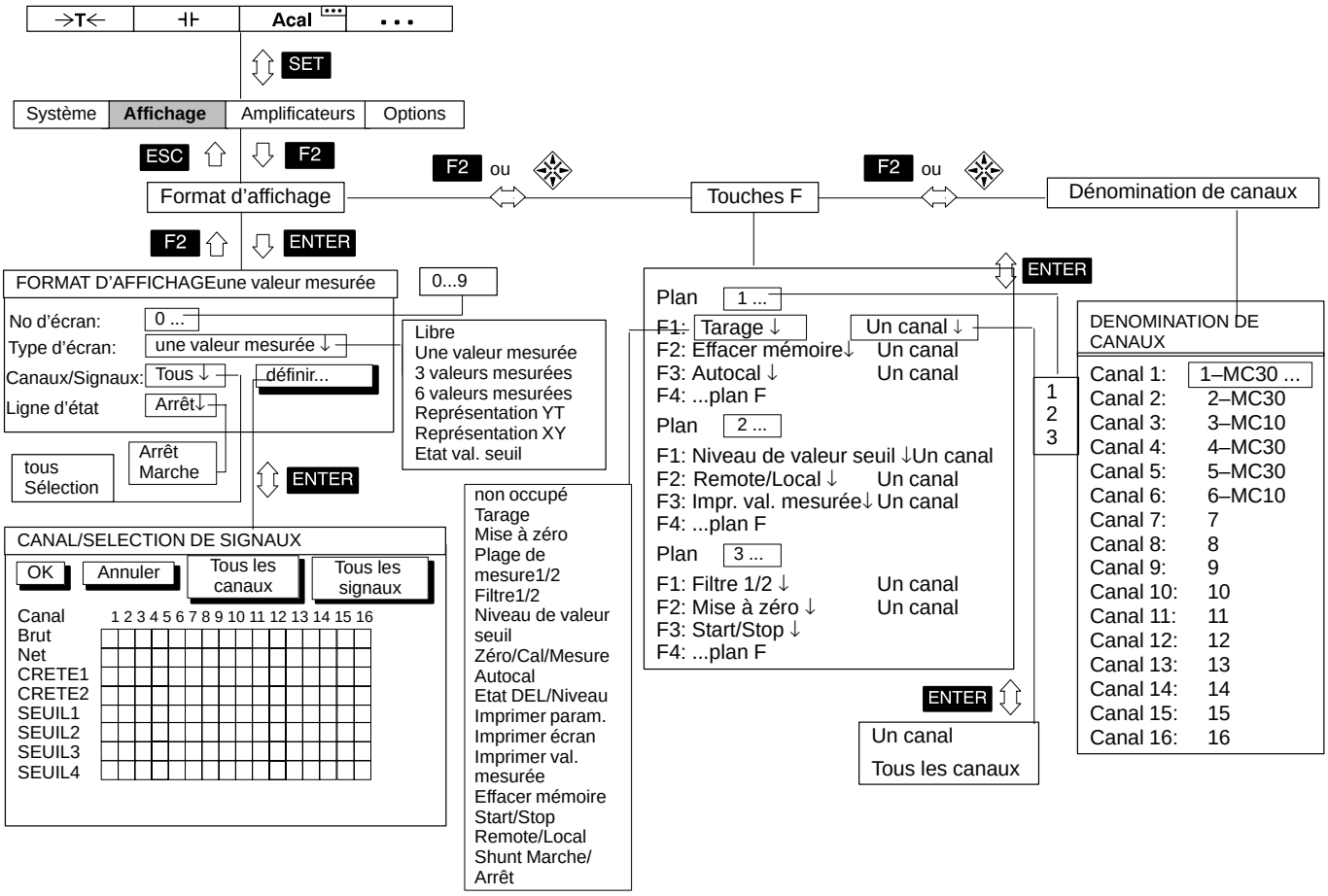


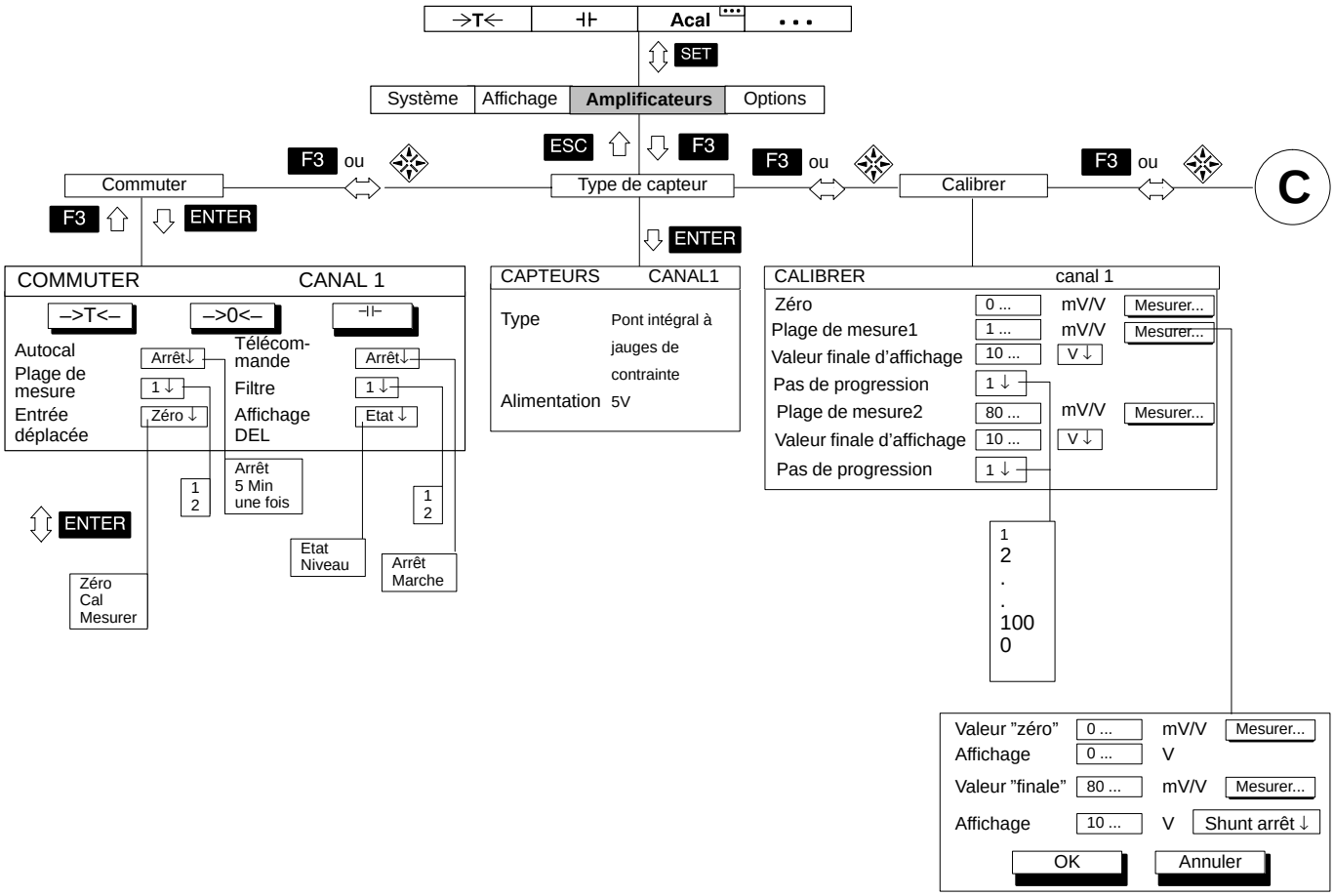
MGC/IGC avec AB22

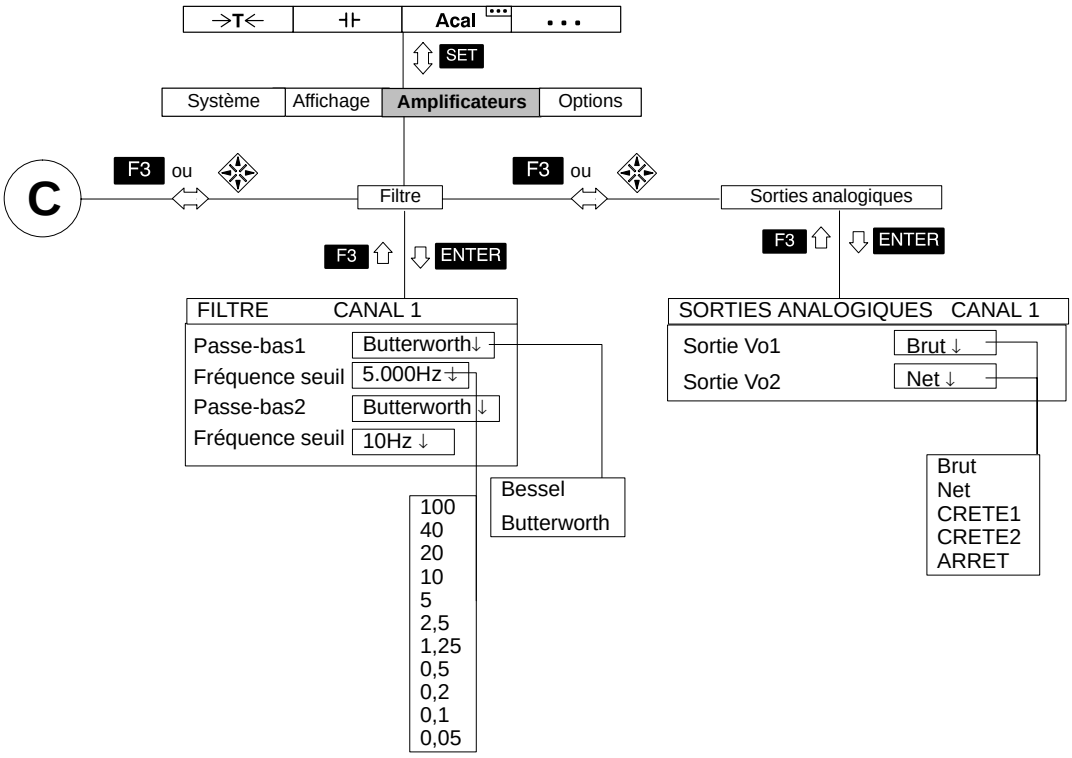

→T← ⊣⊢ Acal • • •
SET
Système Affichage Amplificateurs Options
F1
ou
ESC F1
A
Copier
Imprimer
B
F1 ENTER
F1 ENTER
COPIER AMPLIFICATEUR
Copier d'amplificateur: 1 . . .
vers les amplificateurs 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Tous
Tous
Commutateurs
Capteurs
Calibrage
Filtre
Entrées/Sorties
Commutateurs de valeurs seuil
Mémoire de valeurs de crête
OK
IMPRIMER
Imprimer les paramètres
AB22
Amplificateurs
Paramètres des signaux à imprimer
Sélection...
SELECTION DE SIGNAUX A IMPRIMER
OK
Annuler
Tous les canaux
Tous les signaux
Canal 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Brut
Net
CRETE1
CRETE2
Etat SEUIL
Néant

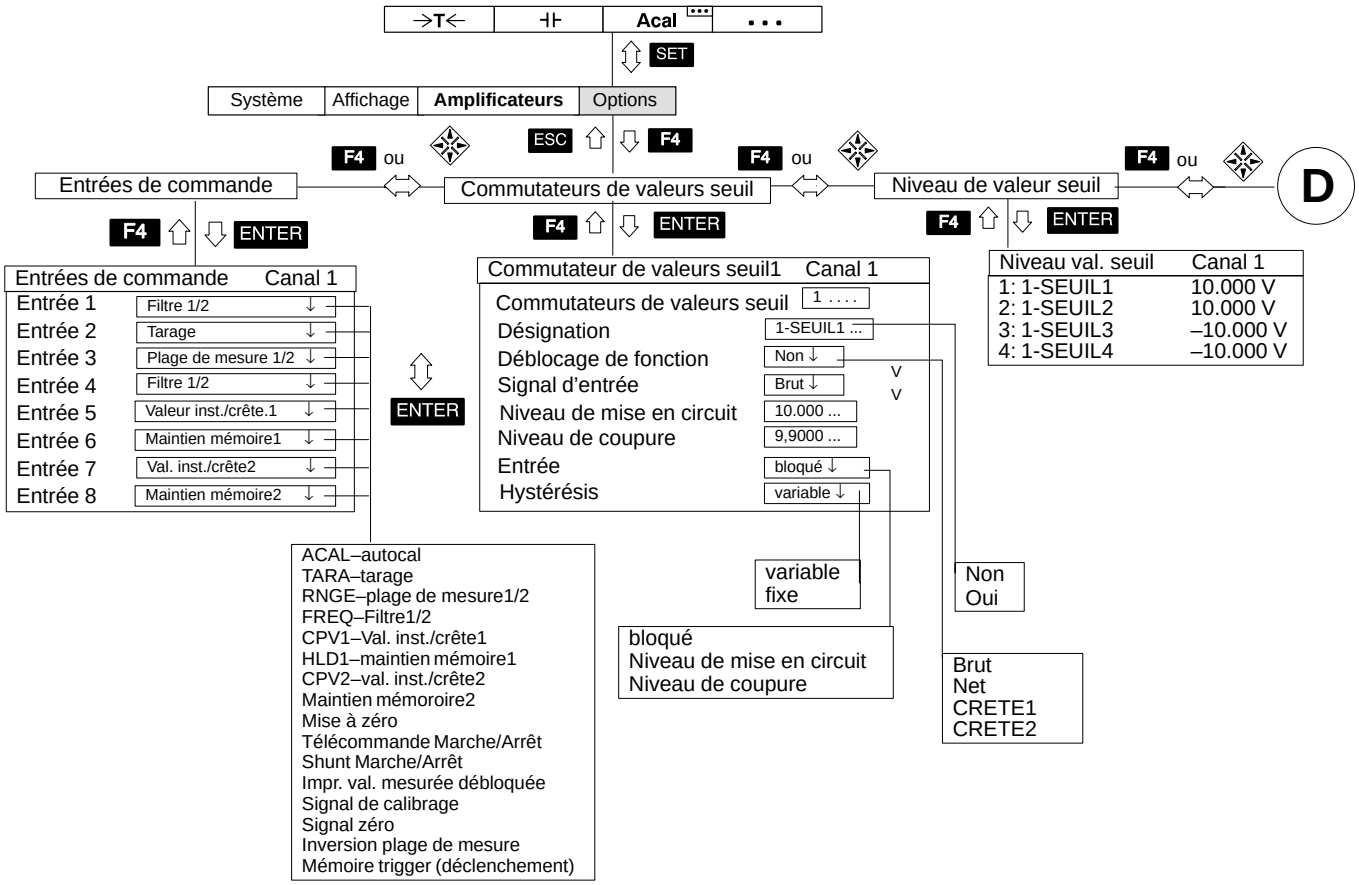


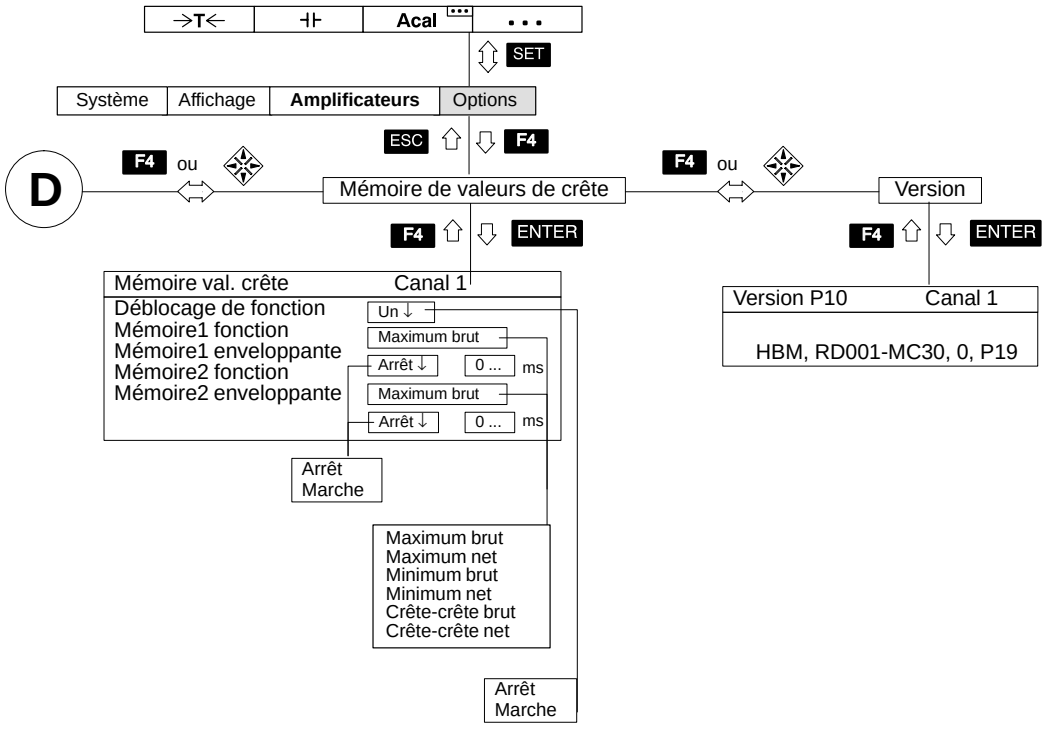
MGC/IGC avec AB22


→T← ⊣⊢ Acal • • •
SET
Système Affichage Amplificateurs Options
ESC F2
F2 ou
Format d'affichage
Touches F
F2 ou
Dénomination de canaux
F2 ENTER
FORMAT D'AFFICHAGEune valeur mesurée
0...9
No d'écran: 0 ...
Type d'écran: une valeur mesurée ↓
Canaux/Signaux: Tous ↓ définir...
Ligne d'état Arrêt↓
tous Sélection
Arrêt Marche
ENTER
Libre
Une valeur mesurée
3 valeurs mesurées
6 valeurs mesurées
Représentation YT
Représentation XY
Etat val. seuil
CANAL/SELECTION DE SIGNAUX
OK Annuler Tous les canaux Tous les signaux
Canal 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Brut
Net
CRETE1
CRETE2
SEUIL1
SEUIL2
SEUIL3
SEUIL4
non occupé
Tarage
Mise à zéro
Plage de mesure1/2
Filtre1/2
Niveau de valeur seuil
Zéro/Cal/Mesure
Autocal
Etat DEL/Niveau
Imprimer param.
Imprimer écran
Imprimer val. mesurée
Effacer mémoire
Start/Stop
Remote/Local
Shunt Marche/ Arrêt
ENTER
Plan 1 ...
F1: Tarage ↓ Un canal ↓
F2: Effacer mémoire↓ Un canal
F3: Autocal ↓ Un canal
F4: ...plan F
Plan 2 ...
F1: Niveau de valeur seuil ↓Un canal
F2: Remote/Local ↓ Un canal
F3: Impr. val. mesurée↓ Un canal
F4: ...plan F
Plan 3 ...
F1: Filtre 1/2 ↓ Un canal
F2: Mise à zéro ↓ Un canal
F3: Start/Stop ↓
F4: ...plan F
1 2 3
ENTER
Un canal
Tous les canaux
DENOMINATION DE CANAUX
Canal 1: 1–MC30 ...
Canal 2: 2–MC30
Canal 3: 3–MC10
Canal 4: 4–MC30
Canal 5: 5–MC30
Canal 6: 6–MC10
Canal 7: 7
Canal 8: 8
Canal 9: 9
Canal 10: 10
Canal 11: 11
Canal 12: 12
Canal 13: 13
Canal 14: 14
Canal 15: 15
Canal 16: 16


→T← ⊣⊢ Acal • • •
SET
Système Affichage Amplificateurs Options
ESC F3
F3 ou
Commuter
F3 ENTER
Type de capteur
ENTER
F3 ou
Calibrer
F3 ou
C
COMMUTER CANAL 1
–>T<– –>0<– ⊣⊢
Autocal Arrêt↓
Plage de mesure 1↓
Entrée déplacée Zéro↓
Télécom-mande Arrêt↓
Filtre 1↓
Affichage DEL Etat↓
1 2
Arrêt 5 Min une fois
Etat Niveau
1 2
Arrêt Marche
ENTER
Zéro Cal Mesurer
CAPTEURS CANAL1
Type Pont intégral à jauges de contrainte
Alimentation 5V
CALIBRER canal 1
Zéro 0 ... mV/V Mesurer...
Plage de mesure1 1 ... mV/V Mesurer...
Valeur finale d'affichage 10 ... V↓
Pas de progression 1↓
Plage de mesure2 80 ... mV/V Mesurer...
Valeur finale d'affichage 10 ... V↓
Pas de progression 1↓
1 2 . . 100 0
Valeur "zéro" 0 ... mV/V Mesurer...
Affichage 0 ... V
Valeur "finale" 80 ... mV/V Mesurer...
Affichage 10 ... V Shunt arrêt↓
OK Annuler


→T←
Acal
• • •
SET
Système
Affichage
Amplificateurs
Options
C
F3
ou
Filtre
Sorties analogiques
ENTER
FILTRE CANAL 1
Passe-bas1
Butterworth
Fréquence seuil
5.000Hz
Passe-bas2
Butterworth
Fréquence seuil
10Hz
Bessel
Butterworth
100
40
20
10
5
2,5
1,25
0,5
0,2
0,1
0,05
SORTIES ANALOGIQUES CANAL 1
Sortie Vo1
Brut
Sortie Vo2
Net
Brut
Net
CRETE1
CRETE2
ARRET


→T← ⊣⊢ Acal • • •
SET
Système Affichage Amplificateurs Options
ESC F4 F4
F4 ou
Entrées de commande
Commutateurs de valeurs seuil
Niveau de valeur seuil
F4 ENTER
Entrées de commande Canal 1
Entrée 1 Filtre 1/2
Entrée 2 Tarage
Entrée 3 Plage de mesure 1/2
Entrée 4 Filtre 1/2
Entrée 5 Valeur inst./crête.1
Entrée 6 Maintien mémoire1
Entrée 7 Val. inst./crête2
Entrée 8 Maintien mémoire2
ENTER
ACAL–autocal
TARA–tarage
RNGE–plage de mesure1/2
FREQ–Filtre1/2
CPV1–Val. inst./crête1
HLD1–maintien mémoire1
CPV2–val. inst./crête2
Maintien mémoroire2
Mise à zéro
Télécommande Marche/Arrêt
Shunt Marche/Arrêt
Impr. val. mesurée débloquée
Signal de calibrage
Signal zéro
Inversion plage de mesure
Mémoire trigger (déclenchement)
Commutateur de valeurs seuil1 Canal 1
Commutateurs de valeurs seuil 1 . . . .
Désignation 1-SEUIL1 ...
Déblocage de fonction Non
Signal d'entrée Brut
Niveau de mise en circuit 10.000 ...
Niveau de coupure 9,9000 ...
Entrée bloqué
Hystérésis variable
V
V
variable
fixe
bloqué
Niveau de mise en circuit
Niveau de coupure
Non
Oui
Brut
Net
CRETE1
CRETE2
Niveau val. seuil Canal 1
1: 1-SEUIL1 10.000 V
2: 1-SEUIL2 10.000 V
3: 1-SEUIL3 –10.000 V
4: 1-SEUIL4 –10.000 V
D


→T←
Acal
• • •
SET
Système
Affichage
Amplificateurs
Options
ESC
F4
D
F4 ou
Mémoire de valeurs de crête
F4 ou
Version
F4
ENTER
F4
ENTER
Mémoire val. crête
Canal 1
Déblocage de fonction
Mémoire1 fonction
Mémoire1 enveloppante
Mémoire2 fonction
Mémoire2 enveloppante
Un ↓
Maximum brut
Arrêt ↓
0 ...
ms
Maximum brut
Arrêt ↓
0 ...
ms
Arrêt
Marche
Maximum brut
Maximum net
Minimum brut
Minimum net
Crête-crête brut
Crête-crête net
Arrêt
Marche
Version P10
Canal 1
HBM, RD001-MC30, 0, P19

J Accessoires

1 Mémoire externe XM001 . . . . . J-2
1.1 Généralités J-2
1.2 Schéma logique et fonctionnement J-3
1.3 Module de mémoire J-4
1.4 Commande J-5
1.4.1 Appeler les paramètres J-5
1.4.2 Enregistrer les paramètres J-6

1 Mémoire externe XM001

1.1 Généralités

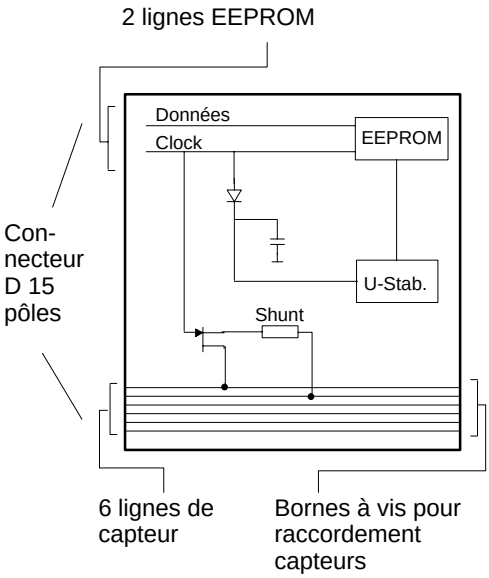
En cas d’échange de capteurs ou d’amplificateurs de mesure, l’amplificateur doit être adapté au capteur. Cette tâche est rapidement et commodément réalisée par le module de mémoire XM001, car ce dernier enregistre tous les paramètres du capteur et du point de mesure ainsi que tous les réglages effectués sur l’amplificateur de mesure concernant le capteur.

Le capteur est relié de façon fixe au XM001. Les capteurs déjà en place peuvent être pourvus ultérieurement d’un XM001 ou bien le capteur est livré déjà équipé du XM001 et est déjà paramétré à l’usine. En cas de changement de l’amplificateur de mesure (de même type) ou déconnexion de l’amplificateur de mesure, toutes les données demeurent conservées dans l’EEPROM du XM001. Il suffira d’appeler une seule fois les paramètres de l’amplificateur de mesure.

Le module de mémoire XM001 satisfait toutes les spécifications relatives à un module pour l’identification du capteur / la mémoire des paramètres:

- Tous types de capteurs utilisables.
- Le type d’alimentation du capteur est sans importance.
- Seront enregistrés non seulement une caractéristique mais aussi tous les paramètres affectés au capteur.
- Les commentaires de l’utilisateur peuvent également être enregistrés.
- Equipement ultérieur des capteurs avec XM001.

1.2 Schéma logique et fonctionnement



On dispose, outre les 6 lignes de capteur en technique à 6 fils et la masse, de 2 autres lignes infépendantes. Ceci offre l'avantage que vous pouvez utiliser le XM001 indépendamment du type et de l'alimentation du capteur.

Pour l'essentiel le XM001 se compose de
- module de mémoire (EEPROM)
- stabilisateur de tension
- générateur d'impulsions (trigger de Schmitt)
- résistance shunt

En mode mesure normal les données ne seront ni écrites dans l'EEPROM ni extraites. Les lignes Clock et Data posèdent un niveau de tension constant, ceci garantissant que les bas niveaux de tension des lignes de signaux de mesure ne sont pas perturbés. Si des données doivent être écrites ou lues dans le XM001, l'EEPROM reçoit le signal Clock via une ligne. A partir de ce signal sera formée en plus l'alimentation en tension pour le XM001. Les données sont envoyées au module de mémoire via une seconde ligne.

Par ailleurs, une résistance shunt peut être connectée dans la ligne de mesure en commutant le niveau de la ligne Clock de –12V à +12V, ceci pour générer un signal de contrôle.

1.3 Module de mémoire

On utilise une EEPROM série d'une capacité de 512 octets. La capacité de la mémoire se répartit comme suit :

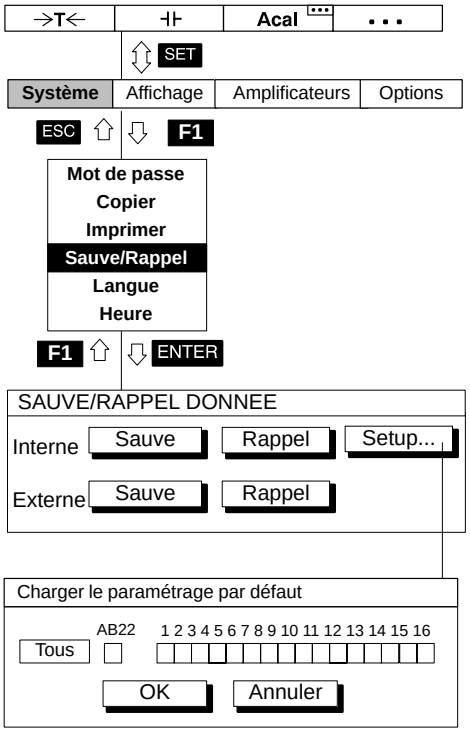
1. page, octet 0...127
Tous les paramètres de l'amplificateur de mesure, tels que tension d'alimentation de pont, type de capteur, courbe caractéristique de calibrage, tare, filtre passe-bas, valeurs seuil, schéma logique.

1. page, octet 128...255
Tou commentaire jusqu'à 45 caractères, p. ex. désignation de point de mesure, nom.

2. page, octet 256...511
Données relatives au capteur, telles que valeur caractéristique, variation linéaire, cheminement, comportement à la température, Hystérésis.

1.4 Commande

1.4.1 Appeler les paramètres



Appeler les paramètres sauvegardés dans XM001

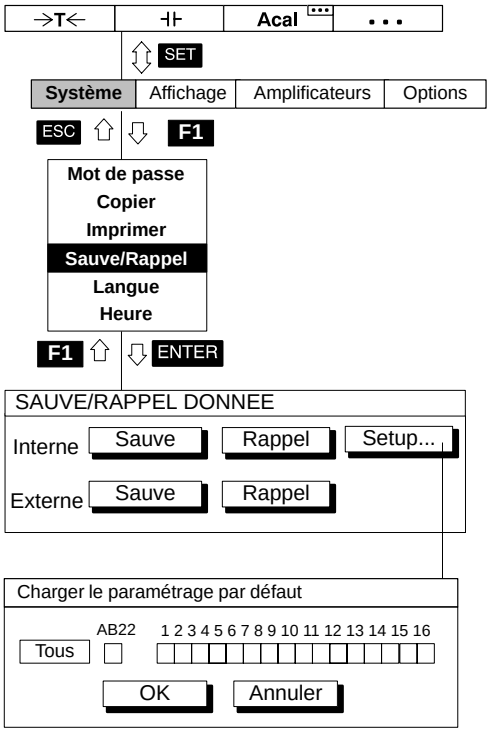
La fonction ”**Rappel** externe” vous permet de charger les paramètres enregistrés dans le module de mémoire externe XM001.

1. Passez avec la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F1 .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant ”Sauve/Rappel et validez avec ENTER .

Vous êtes maintenant dans le menu paramétrage ”Sauve/Rappel données”.

4. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche Rappel et validez avec ENTER .

1.4.2 Enregistrer les paramètres



Enregistrer tous les paramètres de capteur et les réglages d'amplificateur de mesure dans XM001

La fonction "**Sauve** externe" vous permet de mémoriser les réglages actuels de l'amplificateur dans le module de mémoire externe XM001.

1. Passez avec la touche de commutation SET en mode paramétrage.
2. Appuyez sur F1 .
3. Sélectionnez dans le menu déroulant "Sauve/Rappel et validez avec ENTER .

Vous êtes maintenant dans le menu paramétrage "Sauve/Rappel données".

4. Sélectionnez avec ✥ le symbole de touche Sauve et validez avec ENTER .

MGC/IGC avec AB22

K Caractéristiques techniques

1 Racks d’amplificateurs K-2
1.1 Caractéristiques générales (tous les racks d’amplificateurs) K-2
1.2 Rack d’amplificateur MC01 . . . . . K-4
1.3 Rack d’amplificateur MC10 . . . . . K-7
1.4 Rack d’amplificateur MC30 . . . . . K-10
1.5 Rack d’amplificateur MC35 . . . . . K-13
1.6 Rack d’amplificateur MC50 . . . . . K-15
1.7 Rack d’amplificateur MC51 . . . . . K-18
1.8 Rack d’amplificateur MC55 . . . . . K-20
1.9 Rack d’amplificateur MC55S6 . . . . . K-23
1.10 Rack d’amplificateur MC60 . . . . . K-26
1.11 Multiplicateur analogique MZ65 . . . . . K-29
2 Appareils système K-30
3 Platines de raccordement K-32

1 Racks d’amplificateurs

1.1 Caractéristiques générales (tous les racks d’amplificateurs)

Commutateurs de valeurs seuil		
Nombre		4
Niveau de comparaison		Brut, net, valeurs de crête
Tension de référence (réglage indépendant)	V	-10 ...+10
Réglage par défaut Hystérésis	V	0,1
Précision de réglage	mV	0,33
Temps de réponse	ms	1,67 pour filtre Butterworth ainsi que pour filtre Bessel > 1,25 Hz
Mémoire de valeurs seuil		
Nombre		2
Fonction		positive; négative; crête–crête
Temps de mise à jour	ms	0,42 pour filtre Butterworth > 5Hz ainsi que pour filtre Bessel > 1,25 Hz
Effacer la mémoire de valeurs de crête (commuter sur valeur mesurée instantanée)		en 1ms, si les entrées de commande sont activées via Remote (télécommande)
Fixation de la valeur mesurée instantanée/valeur de crête		en 1ms, si les entrées de commande sont activées via Remote (télécommande)
Constante de temps pour fonction enveloppante	ms	50 ... 60000 (±6%)
Contacts de commande (HCMOS)		
Entrées (8 lignes à affectation libre)		
Tension d’entrée admissible	V	-0,5 à +5,5
Niveau High	V	minimum +4,0
Niveau Low	V	maximum +0,7
Trigger de Schmitt, hystérésis	V	> 1,1
Résistances Pull up	kOhm	100
Sorties (commutateurs de valeurs seuil, erreur)		
Niveau High pour maximum 1mA	V	> 4,0
Niveau Low pour maximum 0,7mA	V	< 0,7
Résistance interne	kOhm	1

Interface pour piloter l'amplificateur de mesure et pour interroger les valeurs mesurées.		
Nombre de bits de données	Bit	8
Débit en bauds	kBaud	9,6
Parité		even (paire)
Bit d'arrêt		1
Niveau		TTL (5V)
Plage de température nominale	°C	-20 ...+60
Plage de température de service	°C	-20 ...+60
Plage de température de stockage	°C	-25 ...+70
Tensions de service	V	±14,6..17,0; (< 60mA) ±7,7..8,3; (< 50mA)* +4,9..5,1; (< 100mA)
Format de carte	mm	Europa 100 x 160
Largeur		4TE
Poids	g	330
Connecteur		indirect DIN 41 612

* peut également être raccordé ±16V

1.2 Rack d'amplificateur MC01

Série du Type		**MC 01**			
Classe de précision		**0,03**			
Amplificateur à tension continue					
Entrée pour mesure de tension		symétrique			
Plage de signaux d'entrée (commutable)	V	-10,2 ...+10,2		–0,0765 ...+0,0765	
Plage de mesure numérique réglable	V	±0,4 ... 10,2		±0,002 ... 0,0765	
Décalage du zéro	V	±10		±0,075	
Plage de fréquence de mesure	Hz	0 ... 2400 -1dB [1]		0 ... 250 -1dB	
Résistance interne de la source de tension de signal	kOhm	≤ 1,3			
Entrée pour mesure de thermocouple					
Fréquence de mesure	Hz	150			
Plage de mesure numérique réglable	°C, °F	10 ... 3275			
Plage de linéarisation		Ni-CrNi (K)	Fe-CuNi (J)	Pt-10PtRh (S)	Cu-CuNi (T)
	°C	-269..+1370	-210..+1198	-50...+1764	-270..+393
Défaut de linéarisation (selon DIN IEC584 partie1)	°C	0,2			
Résistance interne maximale	kOhm	1,3			
Plage de température pour point de comparaison [5]	°C	- 20 ...+ 60			
Tension entre circuit de mesure et terre maximale admissible	V	62			
Entrée pour mesure de courant		asymétrique (à résistance normale interne 50 Ohm)			
Plage de signaux d'entrée	mA	-50 ...+50			
Plage de mesure numérique réglable	mA	±4 ... 50			
Plage de fréquence de mesure maxi	Hz	0 ... 2400 -1dB			
Décalage du zéro réglable (zéro "vivant")	mA	0 ...50			

1 Pour Ue > 2,5 Vss veiller à la limite des fréquences de mesure
2 S'applique à Uess < 2,5V pour Range = 10V (correspond à 25% de la modulation de la plage)
3 S'applique à Uess < 5V pour Range = 10V (correspond à 50% de la modulation de la plage)
4 Pour plages de mesure > 3V et >25mV et > 10mA; sinon < 0,1% v.E.
5 Point de mesure de comparaison incorporé dans la platine de raccordement AP09
6 Type J: –210...1198°C; Type K: –230...1370°C; Type T: –200...393°C
7 Type S: –50...1769°C
* Réglage par défaut

Plage de fréquence de mesure		**Valeur nominale fc**	**-1dB**	**-3dB**	**durée de parcours**	**temps de croissance**	**Ü-schw.**
Passe–bas avec caractéristique Butterworth		(Hz)	(Hz)	(Hz)	(ms)	(ms)	%
		2400 [2]	2400	3250	0,28	0,105	5,2
		2000 [2]	2050	2350	0,40	0,170	12
		1000 [3]	1050	1190	0,66	0,336	12
		500	500	588	0,90	0,64	11
		250	246	291	1,45	1,3	10
		80	79	99	3,65	3,8	9
		40	37,5	49,5	6,0	7,0	7
		20	19	25,5	11	13,3	6
		10*	8,9	12,4	20	26	5
		5	4,5	6,2	42	50	4
Passe–bas avec caractéristique Bessel		**Valeur nominale fc**	**-1dB**	**-3dB**	**durée de parcours**	**temps de croissance**	**Ü-schw.**
		(Hz)	(Hz)	(Hz)	(ms)	(ms)	%
		1100 [3]	1100	1780	0,45	0,23	1,3
		400	445	805	0,7	0,45	1,3
		200	235	410	1,1	0,86	1,3
		100*	117	210	1,8	1,7	1,3
		40	38,5	68	4,3	5,1	1
		20	22,0	37,5	7,4	9,4	1
		10	10,5	19,0	12	19,0	0
		5	5,1	9,6	22	35,5	0
		2,5	2,6	4,8	50	70	0
		1,25	1,35	2,4	100	135	0
		0,5	0,7	1,2	200	280	0
		0,2	0,17	0,3	650	1100	0
		0,1	0,08	0,15	1400	2200	0
		0,05	0,043	0,075	3000	4600	0
Déviation absolue de calibrage	%	0,1					
Déviation de linéarité	%	< 0,02 Type 0,01 % v.E. [4]					
Tension de bruit rapportée à l'entrée pour réglage de filtre	Hz	1,25				100	
Plage de mesure: 75mV	μV_{SS}	3				75	
Plage de mesure: 10 V	μV_{SS}	40				120	
Thermocouples							
Type J, K, T [6]	K	0,1					
Type S [7]	K	1					

1 Pour Ue > 2,5 Vss veiller à la limite des fréquences de mesure
2 S'applique à Uess < 2,5V pour Range = 10V (correspond à 25% de la modulation de la plage)
3 S'applique à Uess < 5V pour Range = 10V (correspond à 50% de la modulation de la plage)
4 Pour plages de mesure > 3V et >25mV et > 10mA; sinon < 0,1% v.E.
5 Point de mesure de comparaison incorporé dans la platine de raccordement AP09
6 Type J: –210...1198ºC; Type K: –230...1370ºC; Type T: –200...393ºC
7 Type S: –50...1769ºC
* Réglage par défaut

Dérive longue durée dupérieure à 48 heures (avec/sans autocalibrage)		
Plage de mesure 75 mV	µV	5 / 10
Plage de mesure 10V	mV	0,5 / 1
Thermocouples (avec/sans autocalibrage)		
Type J, T [3]	K	0,25 / 0,5
Type K [1]	K	0,5 / 1
Type S [2]	K	1 / 2
Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les signaux numériques S1 et S2 avec autocalibrage en/hors circuit		
Sensibilité de mesure	%	< 0,02 typ. 0,01 / < 0,2 typ.0,1
Zéro		
Plage 10V	mV	< 0,2 / < 6
Plage 75mV	µV	< 5 / < 50
Plage 20mA	µA	< 4 / < 120
Thermocouples		
Type J, T [3]	K	< 0,25 / < 2,5
Type K [1]	K	< 0,5 / < 5
Type S [2]	K	< 1 / < 10
Sorties analogiques Ua1 et Ua2		
Tension nominale	V	±10V (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 5
Résistance interne	Ohm	< 5
Les deux tensions de sortie peuvent représenter au choix les quatre tensions de signal S1 ... S4		S1 = Sortie amplificateur de mesure avec compensation à zéro S2 = Sortie S1 décalée de la tare S3 = Sortie mémoire de valeurs de crête 1 (positive ou négative) S4 = Sortie mémoire de valeurs de crête 2 (positive ou négative)
Sortie de contrôle pour Ua1 via douille BNC sur platine avant		
Tension nominale	V	± 10 (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 1000
Résistance interne	kOhm	1
Tension résiduelle porteuse (38,4 kHz)	mV_{SS}	< 12
Dérive longue durée (supérieure à 48 h)	mV	< 3
Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les sorties Ua1 et Ua2:		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0.04
Zéro	mV	< 3 typ. 2

1 Type J: –210...1198°C; Type K: –230...1370°C; Type T: –200...393°C
2 Type S: –50...1769°C
3 Type J: –99...1198°C; Type T: –200...393°C

MGC/IGC avec AB22

1.3 Rack d'amplificateur MC10

Type		**MC10**			
Classe de précision		**0,03**			
Tension d'alimentation de pont (± 5%)	V	10	5 *	25	1
Capteurs de grandeurs mesurées					
Ponts intégraux et demi–ponts à jauges de contraintes, potentiomètres, capteurs piézorésistifs	Ohm	220...5000	110...5000	60...5000	30...5000
Capteurs piézoélectriques		En liaison avec la platine de raccordement AP08			
Longueur de câble possible entre capteur et amplificateur	m	max. 500			
Amplificateur à tension continue					
Plages de mesure					
DMS (à jauges de contrainte) (Low)	mV/V	±0,10...3,06	±0,20...6,12	±0,40...12,24	±1,0...30,6
Potentiomètres, capteurs piézorésistifs (High)	mV/V	±10...306	±20...612	±40...1224	±100...3060
Amplificateurs de charge		Entrée de tension avec maxi ±2,5V amplitude			
Plage de tarage de pont					
DMS (à jauges de contrainte) (Low)	mV/V	±3,06	6,12	12,24	30,6
Potentiomètres, capteurs piézorésistifs (High)	mV/V	±306	±612	±1224	±3060
Amplificateurs de charge	V	± 2,5V			

Plage de fréquence de mesure
Passe–bas avec caractéristique Butterworth

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
2000	2100	3000	0,32	0,33	17,5 [1)]
1000	1025	1130	0,5	0,42	15,1
500	503	590	0,8	0,68	11,3
250	246	291	1,45	1,3	10
80	79	99	3,65	3,8	9
40	37,5	49,5	6	7	7
20	19	25,5	11	13,3	6
10*	8,9	12,4	20	26	5
5	4,5	6,2	42	50	4

* Réglage par défaut
1) Pour max. 25% modulation ($U_{ASS\ max}$ = 5V)

Plage de fréquence de mesure
Passe–bas avec caractéristique Bessel

Valeur nominale fc (Hz)	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	durée de parcours (ms)	temps de croissance (ms)	Ü-schw. %	
50000	53000	77000	5,7	6	2,8	(Low)
50000	48000	73000	5,7	6	2,8	(High)
10000	9400	12200	30	30	8,3	
1000	1040	1250	0,4	0,37	12	
400	450	800	0,6	0,51	4,0	
200	235	410	1,1	0,86	1,3	
100*	117	210	1,8	1,7	1,3	
40	38,5	68	4,3	5,1	1	
20	22	37,5	7,4	9,4	1	
10	10,5	19	12	19	0	
5	5,1	9,6	22	35,5	0	
2,5	2,6	4,8	50	70	0	
1,25	1,35	2,4	100	135	0	
0,5	0,7	1,2	200	280	0	
0,2	0,17	0,3	650	1100	0	
0,1	0,08	0,15	1400	2200	0	
0,05	0,043	0,075	3000	4600	0	

Tension entre circuit de mesure et terre maximale admissible	V	±6	
Réjection en mode commun			
DMS (à jauges de contrainte)	dB	>120 (DC)	
Potentiomètres	dB	>95 (DC)	
Déviation de linéarité	%	< 0,03 typ. 0,02 de la valeur finale	
Dérive longue durée supérieure à 48 heures (avec/sans autocalibrage)	µV/V	<0,1/0,2	
Tensions parasites à la sortie			
Tension de bruit rapportée à l'entrée		jauge de contrainte (0,2...6,12mV/V)	Potentiomètre (20...612mV/V)
pour filtre passe–bas sélectionné (Bessel) 50 000Hz	$\mu V/V_{SS}$	3 [2)]	120
10 000Hz		2	60
1000Hz		1,2	20
100Hz		0,3	10

Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les signaux numériques S1 et S2:		Pour autocalibrage en circuit	Pour autocalibrage hors circuit
jauge de contrainte (Low): sensibilité de mesure	%	< 0,03	< 0,2
Zéro	µV/V	< 0,6	< 10
Potentiomètre (High): sensibilité de mesure	%	< 0,03	< 0,2
Zéro	µV/V	< 30	< 500

* Réglage par défaut

2) Pour demi–pont 20µV/V. Nous conseillons de mesurer jusqu'à une fréquence seuil de 10kHz.

MGC/IGC avec AB22

Sorties analogiques Ua1 et Ua2		
Tension nominale	V	±10V (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 5
Résistance interne	Ohm	< 5
Les deux tensions de sortie peuvent représenter au choix les quatre tensions de signal S1 ... S4		S1 = Sortie amplificateur de mesure avec compensation à zéro S2 = Sortie S1 décalée de la tare S3 = Sortie mémoire de valeurs de crête 1 (positive ou négative) S4 = Sortie mémoire de valeurs de crête 2 (positive ou négative)
Sortie de contrôle pour Ua1 via douille BNC sur platine avant		
Tension nominale	V	±10 (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 10
Résistance interne	Ohm	10
Tension résiduelle porteuse	mV_{SS}	< 10
Dérive longue durée supérieure à 48h	mV	< 3
Influence de la température ambiante pour modification 10K		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0,04
Zéro	mV	< 3, typ. 2

1.4 Rack d'amplificateur MC30

Type		**MC 30**
Classe de précision		**0,03**
Fréquence porteuse	Hz	600,15 ± 0,06 (synchronisée) 600,00 ± 0,04 (non synchronisée)
Tension d'alimentation de pont (± 5%)	V	5* 2,5 1
Capteurs de grandeurs mesurées		
Pont intégral à jauges de contrainte	Ω	110...5000 (U_B= 5V) 60...5000 (U_B= 2,5V) 30...5000 (U_B= 1V**)**
Longueur de câble possible entre capteur et amplificateur	m	500 max.
Amplificateur à fréquence porteuse		
Plages de mesure	mV/V	±0,1000 ... 3,0600 (U_B = 5V) ±0,2000 ... 6,1200 (U_B = 2,5V) ±0,5000 ... 15,3000 (U_B = 1V)
Plage de tarage de pont	mV/V	±3,06 (U_B = 5V) ±6,12 (U_B = 2,5V) ±15,3 (U_B = 1V)
Plage de fréquence de mesure		

Passe–bas avec caractéristique Butterworth

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
200	235	277	2,5	1,4	10
80	88	103	4,6	3,8	9
40	43	51	8,2	7,4	7
20	22	26	14	14	6
10*	10,6	12,7	27	30	5
5	5,3	6,3	52	56	4

Passe–bas avec caractéristique Bessel

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
100*	99	180	2,7	2	1
40	40	72	5,2	4,8	1
20	20	35,5	9,8	10	1
10	9,8	18	18	20	0
5	4,4	8,6	35	40	0
2,5	2,35	4,4	65	80	0
1,25	1,2	2,15	125	160	0
0,5	0,6	1,15	220	300	0
0,2	0,17	0,31	640	1100	0
0,1	0,087	0,155	1400	2200	0
0,05	0,042	0,08	3000	4600	0

* Réglage par défaut

MGC/IGC avec AB22

Tension entre circuit de mesure et terre maximale admissible	V	±6V
Réjection en mode commun	dB	> 50 (0 ... 600Hz)
Tension différentielle maximum DC	V	±0,1
Tension résiduelle porteuse (600Hz)	$\mu V/V_{SS}$	< 0,3 [1]
Tension de bruit	$\mu V/V_{SS}$	< 0,3 (0...200Hz) < 0,03 (0...1,25Hz)
Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les signaux numériques S1 et S2:		
pour autocalibrage en circuit		
Sensibilité de mesure	%	< 0,01 Type.0,005%
Zéro	$\mu V/V$	< 0,1
pour autocalibrage hors circuit:		
Sensibilité de mesure	%	<0,2
Zéro	$\mu V/V$	< 2
Déviation de linéarité	%	< 0,02 typ. 0,01 v.E. [2]
Dérive longue durée supérieure à 48h (avec/sans autocalibrage)	$\mu V/V$	< 0,1 / 0,2
Sorties analogiques Ua1 et Ua2		
Tension nominale	V	±10V (asymétrique)
Résistance de charge admise	kΩ	> 5
Résistance interne	Ω	< 5
Influence de la température ambiante à 10K-Modification sur les sorties Ua1 et Ua2:		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0.04
Zéro	mV	< 3 typ. 2
Les deux tensions de sortie peuvent représenter aux choix les quatre tensions de signal S1 ... S4		S1 = Sortie amplificateur de mesure avec compensation à zéro S2 = Sortie S1 décalée de la tare S3 = Sortie mémoire de valeurs de crête 1 (positive ou négative) S4 = Sortie mémoire de valeurs de crête 2 (positive ou négative)

1 mesurés pour U_B = 5V et signal d'entrée 2mV/V

2 pour plages de mesure > 1mV/V (U_B = 5V); sinon <0,2%

* Réglage par défaut

Sortie de contrôle pour Ua1 via douille BNC sur platine avant		
Tension nominale	V	±10 (asymétrique)
Résistance de charge admise	kΩ	> 1000
Résistance interne	kΩ	1
Tension résiduelle porteuse	mV_{SS}	< 3
Dérive longue durée supérieure à 48h	mV	< 3
Influence de la température ambiante pour modification 10K		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0,04
Zéro	mV	< 3, typ. 2

1.5 Rack d'amplificateur MC35

Type		**MC 35**
Classe de précision		**0,03**
Fréquence porteuse	Hz	75
Capteurs de grandeurs mesurées		
Résistances	Ω	0...5000
Thermomètre à résistance électrique		Pt10, Pt100, Pt1000
Longueur de câble possible entre capteur et amplificateur	m	200 pour 5000 Ω, PT1000 500 pour 500 Ω, PT10, PT100
Amplificateur à fréquence porteuse		
Plages de mesure	Ω	20 ... 500; 200 ... 5000
Courant d'alimentation	mA_{eff}	1; 0,1

Plage de fréquence de mesure
Passe–bas avec caractéristique Butterworth

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
15	16	23	22	16	7
10	8,6	12,2	30	30	5
5	5,3	6,3	52	56	4

Passe–bas avec caractéristique Bessel

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
15	15	27	18	15	1,2
10	9,8	18	24	20	0
5	4,4	8,6	35	40	0
2,5	2,35	4,4	65	80	0
1,25	1,2	2,15	125	160	0
0,5	0,6	1,15	220	300	0
0,2	0,17	0,31	640	1100	0
0,1	0,087	0,155	1400	2200	0
0,05	0,042	0,08	2700	3700	0

Tension résiduelle porteuse		
38,4 kHz	mV_{SS}	12
150 Hz		15

Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les signaux numériques S1 et S2 :		
pour autocalibrage en circuit		
Sensibilité de mesure	%	< 0,015 Type. 0,0075 %
Zéro	mΩ	< 10 (plage de mesure 500 Ω) < 100 (plage de mesure 5000 Ω)
pour autocalibrage hors circuit:		
Sensibilité de mesure	%	< 0,2
Zéro	Ω	< 0,5 (plage de mesure 500 Ω) < 5 (plage de mesure 5000 Ω)
Déviation de linéarité		
0...500 Ω	Ω	±0,1
0...5000 Ω	Ω	±1
Pt10	K	±2,5
Pt100	K	±0,25
Pt1000	K	±0,25
Dérive longue durée supérieure à 48h (avec autocalibrage)	mΩ	< 10 (plage de mesure 500 Ω) < 100 (plage de mesure 5000 Ω)
Sorties analogiques Ua1 et Ua2		
Tension nominale	V	±10V (asymétrique)
Résistance de charge admissible	kΩ	> 5
Résistance interne	Ω	< 5
Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les sorties Ua1 et Ua2:		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0.04
Zéro	mV	< 3, typ. 2
Les deux tensions de sortie peuvent représenter aux choix les quatre tensions de signal S1 ... S4		S1 = Sortie amplificateur de mesure avec compensation à zéro S2 = Sortie S1 décalée de la tare S3 = Sortie mémoire de valeurs de crête 1 (positive ou négative) S4 = Sortie mémoire de valeurs de crête 2 (positive ou négative)
Sortie de contrôle pour Ua1 via douille BNC sur platine avant		
Tension nominale	V	± 10 (asymétrique)
Résistance interne	kΩ	1
Tension résiduelle porteuse	mV_{SS}	< 3
Dérive longue durée supérieure à 48h	mV	< 3

MGC/IGC avec AB22

1.6 Rack d'amplificateur MC50

Série du Type		**MC 50**
Classe de précision		**0,03**
Fréquence porteuse	Hz	4801,2 ± 0,48 (synchronisée) 4800,0 ± 0,32 (non synchronisée)
Tension d'alimentation de pont (± 5%)	V	2,5* 1
Capteurs de grandeurs mesurées Demi–ponts et ponts intégraux inductifs	mH	2,5 ... 20 (U_B= 2,5V) 6 ... 19 (U_B= 1V)[1]
Longueur de câble possible entre capteur et amplificateur	m	500 max.
Amplificateur à fréquence porteuse		
Plages de mesure	mV/V	±6,00 ... 183,60 (U_B = 2,5V) ±15,00 ... 459,00 (U_B = 1V)
Plage de tarage de pont	mV/V	± 183,6 (U_B = 2,5V) ± 459 (U_B = 1V)

Plage de fréquence de mesure
Passe–bas avec caractéristique Butterworth

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
1500	1600	2180	0,32	0,17	7
1000	1010	1165	0,66	0,35	12
500	500	588	0,9	0,64	11
250	246	291	1,45	1,3	10
80	79	99	3,65	3,8	9
40	37,5	49,5	6	7	7
20	19	25,5	11	13,3	6
10*	8,9	12,4	20	26	5
5	4,5	6,2	42	50	4

[1] pour barrières Zener **uniquement** U_B = 1V
* Réglage par défaut

Plage de fréquence de mesure Passe–bas avec caractéristique Bessel		**Valeur nominale fc** (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
		900	900	1550	0,47	0,25	4,1
		400	445	805	0,7	0,45	1,3
		200	235	410	1,1	0,86	1,3
		100*	117	210	1,8	1,7	1,3
		40	38,5	68	4,3	5,1	1
		20	22	37,5	7,4	9,4	1
		10	10,5	19	12	19	0
		5	5,1	9,6	22	35,5	0
		2,5	2,6	4,8	50	70	0
		1,25	1,35	2,4	100	135	0
		0,5	0,7	1,2	200	280	0
		0,2	0,17	0,3	650	1100	0
		0,1	0,08	0,15	1400	2200	0
		0,05	0,043	0,075	3000	4600	0
Tension entre circuit de mesure et terre maximale admissible	V	$\pm$6V					
Réjection en mode commun	dB	> 50 (0 ... 4800Hz)					
Tension différentielle maximum DC	V	$\pm$ 1					
Déviation de linéarité	%	< 0,02 typ. [0,01 v.E. 2]					
Tension résiduelle porteuse (4800Hz)	$\mu V/V_{SS}$	< 0,3 [3]					
Tension de bruit	$\mu V/V_{SS}$	< 100 (0...1500Hz) < 50 (0...100Hz) < 5 (0...1,25 Hz)					
Dérive longue durée supérieure à 48 heures (avec / sans autocalibrage)	$\mu V/V$	< 8 / 16					
Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les signaux numériques S1 et S2:							
pour autocalibrage en circuit Sensibilité de mesure Zéro	 % $\mu V/V$	 < 0,03 Type.0,002% < 8 Type.4					
pour autocalibrage hors circuit: Sensibilité de mesure Zéro	 % $\mu V/V$	 < 0,2 < 120					

2 pour plages de mesure > 60mV/V (U_B = 2,5V); sinon < 0,2%
3 mesurés pour U_B = 2,5V et signal d'entrée 80mV/V
* Réglage par défaut

MGC/IGC avec AB22

Sorties Ua1 et Ua2		
Tension nominale	V	±10V 10V (asymétrique)
Résistance de charge admise	kΩ	> 5
Résistance interne	Ω	< 5
Les deux tensions de sortie peuvent représenter au choix les quatre tensions de signal S1 ... S4		S1 = Sortie amplificateur de mesure avec compensation à zéro S2 = Sortie S1 décalée de la tare S3 = Sortie mémoire de valeurs de crête 1 (positive ou négative) S4 = Mémoire de valeurs de crête 2 (positive ou négative)
Sortie de contrôle pour Ua1 via douille BNC sur platine avant		
Tension nominale	V	± 10 (asymétrique)
Résistance de charge admise	kΩ	> 1000
Résistance interne	kΩ	1
Tension résiduelle porteuse (38,4kHz)	mV_{SS}	< 5
Dérive longue durée supérieure à 48h	mV	< 3
Influence de la température ambiante pour modification 10K		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0,04
Zéro	mV	< 3 typ. 2

1.7 Rack d'amplificateur MC51

Série du Type		**MC 51**
Classe de précision		**0,03**
Fréquence porteuse	Hz	4801,2 ± 0,48 (synchronisée) 4800,0 ± 0,32 (non synchronisée)
Tension d'alimentation de pont (±5%)	V	5 1*
Capteurs de grandeurs mesurées Demi–ponts et ponts intégraux inductifs	mH Ohm	2,5 ... 20 (U_B= 1V**)** 110...5000 (U_B= 5V)
Longueur de câble possible entre capteur et amplificateur	m	500 max.
Amplificateur à fréquence porteuse		
Plages de mesure Inductif	mV/V	±0,1000 ... 3,0600 (U_B = 5V) ±0,5000 ... 15,3000 (U_B = 1V)
Plage de tarage de pont Inductif	mV/V	±3,0600 (U_B = 5V) ±15,3000 (U_B = 1V)

Plage de fréquence de mesure
Passe–bas avec caractéristique Butterworth

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
80	79	99	3,65	3,8	9
40	37,5	49,5	6	7	7
20	19	25,5	11	13,3	6
10*	8,9	12,4	20	26	5
5	4,5	6,2	42	50	4

Passe–bas avec caractéristique Bessel

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
200	235	410	1,1	0,86	1,3
100*	117	210	1,8	1,7	1,3
40	38,5	68	4,3	5,1	1
20	22	37,5	7,4	9,4	1
10	10,5	19	12	19	0
5	5,1	9,6	22	35,5	0
2,5	2,6	4,8	50	70	0
1,25	1,35	2,4	100	135	0
0,5	0,7	1,2	200	280	0
0,2	0,17	0,3	650	1100	0
0,1	0,08	0,15	1400	2200	0
0,05	0,043	0,075	3000	4600	0

* Réglage par défaut

MGC/IGC avec AB22

Tension entre circuit de mesure et terre maximale admissible	V	±6V
Réjection en mode commun	dB	> 50 (0 ... 4800Hz)
Tension différentielle maximum DC	V	±1
Déviation de linéarité	%	< 0,02 typ. 0,01 [1]
Tension de bruit	$\mu V/V_{SS}$	< 2 (0 ... 200Hz) < 1 (0 ... 100Hz) < 0,2 (0 ... 1,25 Hz)
Dérive longue durée supérieure à 48 heures (avec/ sans autocalibrage)	µV/V	< 0,2 / 0,4
Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les signaux numériques S1 et S2:		
pour autocalibrage en circuit		
Sensibilité de mesure	%	< 0,02
Zéro	µV/V	0,2
pour autocalibrage hors circuit		
Sensibilité de mesure	%	< 0,2
Zéro	µV/V	4
Sorties analogiques Ua1 et Ua2		
Tension nominale	V	±10V (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 5
Résistance interne	Ohm	< 5
Les deux tensions de sortie peuvent représenter au choix les quatre tensions de signal S1 ... S4		S1 = Sortie amplificateur de mesure avec compensation à zéro S2 = Sortie S1 décalée de la tare S3 = Sortie mémoire de valeurs de crête 1 (positive ou négative) S4 = Sortie mémoire de valeurs de crête 2 (positive ou négative)
Sortie de contrôle pour Ua1 via douille BNC sur platine avant		
Tension nominale	V	± 10 (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 1000
Résistance interne	kOhm	1
Tension résiduelle porteuse	mV_{SS}	< 5
Dérive longue durée supérieure à 48h	mV	< 3
Influence de la température ambiante pour modification 10K		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0,04
Zéro	mV	< 3, typ. 2

[1] pour plages de mesure > 1mV/V (U_B = 5V); sinon < 0,2%

1.8 Rack d'amplificateur MC55

Série du Type		**MC 55**
Classe de précision		**0,03**
Fréquence porteuse	Hz	4801,2 ± 0,48 (synchronisée) 4800,0 ± 0,32 (non synchronisée)
Tension d'alimentation de pont (±5%)	V	5* 2,5 1
Capteurs de grandeurs mesurées Demi–ponts et ponts intégraux à jauges de contrainte	Ω	110 ... 5000 (U_B=5V) 60 ... 5000 (U_B= 2,5V**)** 30 ...5000 (U_B= 1V)
Demi–ponts et ponts intégraux inductifs	mH	2,5 ... 20 (U_B= 2,5V**)** 6 ... 19 (U_B= 1V)
Longueur de câble possible entre capteur et amplificateur	m	500 max.
Amplificateur à fréquence porteuse		
Plages de mesure DMS (à jauges de contrainte)	mV/V	±0,1000 ... 3,0600 (U_B = 5V) ±0,2000 ... 6,1200 (U_B = 2,5V) ±0,5000 ... 15,3000 (U_B = 1V)
Inductif		±1,5000 ... 45,9000 (U_B = 5V) ±3,0000 ... 91,8000 (U_B = 2,5V) ±7,500 ... 229,500 (U_B = 1V)
Plage de tarage de pont DMS (à jauge de contrainte)	mV/V	±3,0600 (U_B = 5V) ±6,1200 (U_B = 2,5V) ±15,3000 (U_B = 1V)
Inductif		±45,900 (U_B = 5V) ±91,8000 (U_B = 2,5V) ±229,500 (U_B = 1V)

Plage de fréquence de mesure

Passe–bas avec caractéristique Butterworth

Valeur nominale fc (Hz)	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	durée de parcours (ms)	temps de croissance (ms)	Ü-schw. %
1500	1600	2180	0,32	0,17	7
1000	1010	1165	0,66	0,35	12
500	500	588	0,9	0,64	11
250	246	291	1,45	1,3	10
80	79	99	3,65	3,8	9
40	37,5	49,5	6	7	7
20	19	25,5	11	13,3	6
10*	8,9	12,4	20	26	5
5	4,5	6,2	42	50	4

Passe–bas avec caractéristique Bessel

Valeur nominale fc (Hz)	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	durée de parcours (ms)	temps de croissance (ms)	Ü-schw. %
900	900	1550	0,47	0,25	4,1
400	445	805	0,7	0,45	1,3
200	235	410	1,1	0,86	1,3
100*	117	210	1,8	1,7	1,3
40	38,5	68	4,3	5,1	1
20	22	37,5	7,4	9,4	1
10	10,5	19	12	19	0
5	5,1	9,6	22	35,5	0
2,5	2,6	4,8	50	70	0
1,25	1,35	2,4	100	135	0
0,5	0,7	1,2	200	280	0
0,2	0,17	0,3	650	1100	0
0,1	0,08	0,15	1400	2200	0
0,05	0,043	0,075	3000	4600	0

Tension entre circuit de mesure et terre maximale admissible	V	±6V
Réjection en mode commun	dB	> 50 (0 ... 4800Hz)
Tension différentielle maximum DC	V	±1
Déviation de linéarité	%	< 0,02 typ. 0,01 [1]

		à jauge de contrainte	Inductif
Tension de bruit	$\mu V/V_{SS}$	< 2 (0...1500Hz) < 1 (0... 100Hz) < 0,2 (0... 1,25 Hz)	< 100 (0...1500Hz) < 50 (0..100Hz) < 5 (0...1,25Hz)
Dérive longue durée supérieure à 48 heures (avec/sans autocalibrage)	$\mu V/V$	< 0,2 / 0,4	< 4 / 8

[1] pour plages de mesure > 1mV/V DMS (U_B = 5V) et > 30mV/V Inductif; sinon < 0,2%

* Réglage par défaut

MGC/IGC avec AB22

Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les signaux numériques S1 et S2:		à jauge de contrainte / Inductif
pour autocalibrage en circuit		
Sensibilité de mesure	%	< 0,02
Zéro	µV/V	0,2 / < 4
pour autocalibrage hors circuit		
Sensibilité de mesure	%	< 0,2
Zéro	µV/V	4 / 60
Sorties analogiques Ua1 et Ua2		
Tension nominale	V	±10V (asymétrique)
Résistance de charge admise	kΩ	> 5
Résistance interne	Ω	< 5
Les deux tensions de sortie peuvent représenter au choix les quatre tensions de signal S1 ... S4		S1 = Sortie amplificateur de mesure avec compensation à zéro S2 = Sortie S1 décalée de la tare S3 = Sortie mémoire de valeurs de crête 1 (positive ou négative) S4 = Sortie mémoire de valeurs de crête 2 (positive ou négative)
Sortie de contrôle pour Ua1 via douille BNC sur platine avant		
Tension nominale	V	± 10 (asymétrique)
Résistance de charge admise	kΩ	> 1000
Résistance interne	kΩ	1
Tension résiduelle porteuse	mV_{SS}	< 5
Dérive longue durée supérieure à 48h	mV	< 3
Influence de la température ambiante pour modification 10K		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0,04
Zéro	mV	< 3, typ. 2

1.9 Rack d'amplificateur MC55S6

Série du Type		**MC55 S6**
Classe de précision		**0,03**
Fréquence porteuse	Hz	9602,4 ± 0,96 (synchronisée) 9600,0 ± 0,32 (non synchronisée)
Tension d'alimentation de pont (±5%)	V	5* 2,5 1
Capteurs de grandeurs mesurées		
Demi–ponts et ponts intégraux à jauges de contrainte	Ohm	110 ... 5000 (U_B=5V) 60 ... 5000 (U_B= 2,5V**)** 30 ...5000 (U_B= 1V)
Demi–ponts et ponts intégraux inductifs	mH	2,5 ... 20 (U_B= 2,5V**)** 6 ... 19 (U_B= 1V)
Précision absolue de calibrage	%	mieux 0,5
Longueur de câble possible entre capteur et amplificateur	m	500 max.
Amplificateur à fréquence porteuse		
Plages de mesure		
DMS (à jauges de contrainte)	mV/V	±0,1000 ... 3,0600 (U_B = 5V) ±0,2000 ... 6,1200 (U_B = 2,5V) ±0,5000 ... 15,3000 (U_B = 1V)
Inductif		±1,5000 ... 45,9000 (U_B = 5V) ±3,0000 ... 91,8000 (U_B = 2,5V) ±7,500 ... 229,500 (U_B = 1V)
Plage de tarage de pont	mV/V	
DMS (à jauge de contrainte)		±3,0600 (U_B = 5V) ±6,1200 (U_B = 2,5V) ±15,3000 (U_B = 1V)
Inductif		±45,900 (U_B = 5V) ±91,8000 (U_B = 2,5V) ±229,500 (U_B = 1V)

Plage de fréquence de mesure
Passe–bas avec caractéristique Butterworth

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
3000	3100	3600	0,33	0,13	16
1000	1010	1165	0,66	0,35	12
500	500	588	0,9	0,64	11
250	246	291	1,45	1,3	10
80	79	99	3,65	3,8	9
40	37,5	49,5	6	7	7
20	19	25,5	11	13,3	6
10*	8,9	12,4	20	26	5
5	4,5	6,2	42	50	4

* Réglage par défaut

Plage de fréquence de mesure Passe–bas avec caractéristique Bessel		**Valeur nominale fc** (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
		900	900	1550	0,47	0,25	4,1
		400	445	805	0,7	0,45	1,3
		200	235	410	1,1	0,86	1,3
		100*	117	210	1,8	1,7	1,3
		40	38,5	68	4,3	5,1	1
		20	22	37,5	7,4	9,4	1
		10	10,5	19	12	19	0
		5	5,1	9,6	22	35,5	0
		2,5	2,6	4,8	50	70	0
		1,25	1,35	2,4	100	135	0
		0,5	0,7	1,2	200	280	0
		0,2	0,17	0,3	650	1100	0
		0,1	0,08	0,15	1400	2200	0
		0,05	0,043	0,075	3000	4600	0
Tension entre circuit de mesure et terre maximale admissible	V	±6V					
Réjection en mode commun	dB	> 77 (0 ... 9600Hz)					
Tension différentielle maximum DC	V	±1					
Déviation de linéarité	%	< 0,02 typ. 0,01 [1]					
		à jauge de contrainte		Inductif			
Tension de bruit	$\mu V/V_{SS}$	< 2 (0...1500Hz) < 1 (0... 100Hz) < 0,2 (0... 1,25 Hz)		< 100 (0...1500Hz) < 50 (0..100Hz) < 5 (0...1,25Hz)			
Dérive longue durée supérieure à 48 heures (avec/sans autocalibrage)	µV/V	< 0,2 / 0,4		< 4 / 8			
Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les signaux numériques S1 et S2:		à jauge de contrainte		Inductif			
pour autocalibrage en circuit							
Sensibilité de mesure	%	< 0,025					
Zéro	µV/V	0,4		< 8			
pour autocalibrage hors circuit							
Sensibilité de mesure	%	< 0,2					
Zéro	µV/V	4		60			

[1] pour plages de mesure > 1mV/V DMS (U_B = 5V) et > 30mV/V Inductif; sinon < 0,2%

* Réglage par défaut

MGC/IGC avec AB22

Sorties analogiques Ua1 et Ua2		
Tension nominale	V	±10V (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 5
Résistance interne	Ohm	< 5
Les deux tensions de sortie peuvent représenter au choix les quatre tensions de signal S1 ... S4		S1 = Sortie amplificateur de mesure avec compensation à zéro S2 = Sortie S1 décalée de la tare S3 = Sortie mémoire de valeurs de crête 1 (positive ou négative) S4 = Sortie mémoire de valeurs de crête 2 (positive ou négative)
Sortie de contrôle pour Ua1 via douille BNC sur platine avant		
Tension nominale	V	± 10 (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 1000
Résistance interne	kOhm	1
Tension résiduelle porteuse	mV_{SS}	< 6
Dérive longue durée supérieure à 48h	mV	< 3
Influence de la température ambiante pour modification 10K		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0,04
Zéro	mV	< 3, typ. 2

1.10 Rack d'amplificateur MC60

Type		**MC 60**
Classe de précision		**0,05**
Entrée de fréquence		
Capteurs à raccorder		
Capteurs avec sortie de fréquence, Tension carrée ou tension sinusoïdale Couplemètres T3..FN en liaison avec AP07	kHz	0,1...200
Longueur de câble possible entre capteur et amplificateur	m	70
Niveau d'entrée		
Réglage 5V	V_{SS}	5...30
Réglage 100mV (régulation automatique d'amplificateur)	V_{SS}	0,1...100
Impédance d'entrée	kOhm	24
Détection de sens de rotation		via signal de fréquence supplémentaire ±90° déphasé
Plages de mesure		
Mesure de fréquence	Hz	100...2000 1 000 ... 20 000 10 000... 200 000
Comptage d'impulsions	Impulsions	100 ... 300 000
Taux d'impulsion maximum pour le comptage d'impulsions	Imp./s	500
Plage de compensation à zéro		
Plages des mesure jusqu'à 2kHz	Hz	–200 ...+2000
Plages de mesure jusqu'à 20kHz	Hz	–20 000... +20 000
Plages de mesure jusqu'à 200kHz	Hz	–200 000 ... +200 000
Déviation de linéarité	%	0,05

Plage de fréquence de mesure
Passe–bas avec caractéristique Butterworth

Valeur nominale fc (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
1000	750	1050	0,8	0,35	8
500	470	570	0,9	0,70	11
250	246	291	1,45	1,3	10
80	79	99	3,65	3,8	9
40	37,5	49,5	6	7	7
20	19	25,5	11	13,3	6
10*	8,9	12,4	20	26	5
5	4,5	6,2	42	50	4

* Réglage par défaut
MGC/IGC avec AB22

Plage de fréquence de mesure Passe–bas avec caractéristique Bessel		**Valeur nominale fc** (Hz)	**-1dB** (Hz)	**-3dB** (Hz)	**durée de parcours** (ms)	**temps de croissance** (ms)	**Ü-schw.** %
		550	550	1050	0,6	0,35	0
		400	400	700	0,8	0,52	1,0
		200	235	410	1,1	0,86	1,3
		100*	117	210	1,8	1,7	1,3
		40	38,5	68	4,3	5,1	1
		20	22	37,5	7,4	9,4	1
		10	10,5	19	12	19	0
		5	5,1	9,6	22	35,5	0
		2,5	2,6	4,8	50	70	0
		1,25	1,35	2,4	100	135	0
		0,5	0,7	1,2	200	280	0
		0,2	0,17	0,3	650	1100	0
		0,1	0,08	0,15	1400	2200	0
		0,05	0,043	0,075	3000	4600	0
Précision absolue de calibrage	%			0,1			
Dérive longue durée supérieure à 48h (avec/sans autocalibrage)							
Plages des mesure jusqu'à 2kHz	Hz			0,2 / 0,5			
Plages de mesure jusqu'à 20kHz	Hz			2 / 5			
Plages de mesure jusqu'à 200kHz	Hz			20 / 50			
Influence de la température ambiante pour modification 10K sur les signaux numériques S1 et S2:							
avec / sans autocalibrage							
Sensibilité de mesure Zéro	%			0,02 / 0,25			
Plage des mesure jusqu'à 2kHz	Hz			0,1 / 1,2			
Plage de mesure jusqu'à 20kHz	Hz			1,0 / 12			
Plage de mesure jusqu'à 200kHz	Hz			10 / 120			

* Réglage par défaut

Sorties analogiques Ua1 et Ua2		
Tension nominale	V	±10V (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 5
Résistance interne	Ohm	< 5
Les deux tensions de sortie peuvent représenter au choix les quatre tensions de signal S1 ... S4		S1 = Sortie amplificateur de mesure avec compensation à zéro S2 = Sortie S1 décalée de la tare S3 = Sortie mémoire de valeurs de crête 1 (positive ou négative) S4 = Sortie mémoire de valeurs de crête 2 (positive ou négative)
Sortie de contrôle pour Ua1 via douille BNC sur platine avant		
Tension nominale	V	± 10 (asymétrique)
Résistance de charge admise	kOhm	> 1000
Résistance interne	kOhm	1
Tension résiduelle porteuse (38,4kHz)	mV_{SS}	< 5
Dérive longue durée supérieure à 48h	mV	< 3
Influence de la température ambiante pour modification 10K		
Sensibilité de mesure	%	< 0,08, typ. 0,04
Zéro	mV	< 3, typ. 2

1.11 Multipicateur analogique MZ65

Type		**MZ 65**
Multiplicateur		
Entrées U_{e1} et U_{e2}		
Tension	V	0...±10
Résistance d'entrée	kOhm	10
Sortie		
Tension	V	±10
Résistance de charge admissible	kOhm	≥5
Résistance interne	Ohm	5
Multiplication de tensions continues		
Tolérance de réglage pour $U_{e1}=U_{e2}=+10V$; $U_a=+10V$	%	0,01
Déviation de linéarité des droites		
Valeur finale zéro +10V rapportée à 10V	%	< 0,05
Influence de la température ambiante		
sur le zéro ($U_{e1}=U_{e2}=0V$)	%	< 0,05; typ. 0,03
sur l'amplification	%	< 0,01
Défaut de la tension de sortie dans le quatrième quadrant	%	< 0,05; typ. 0,03
Niveau perturbateur à haute fréquence	mV_{ss}	≤20
Fréquence seuil des signaux de sortie		
–1 dB	Hz	1000
–3 dB	Hz	1500
Durée de parcours	ms	0,5
Temps de croissance	ms	0,5
Suroscillations en cas de choc de tension	%	10
Déviation de linéarité rapportée à la valeur finale	%	≤0,08

2 Appareils système

Module de mémoire externe XM001 (mémoire de paramètres externe)

Raccordement amplificateur		Connecteur à ergots D DA–15P (pour le raccordement au AP01)
Raccordement de capteur		Bornes à vis (0,5...1,5mm^2)
Capacité de mémoire	Bit	512
Dimensions Longueur Hauteur Profondeur	 mm mm mm	 110 (sans câble) 40 20
Poids	g	env. 110
Protection		IP42

Unité mobile d'affichage et de commande ABX0200

Affichage éclairé		non
Largeur avant	mm	111,8 (22TE)
Consommation de courant (8V)	mA	20
Longueur de câble (6 fils)	m	1,5
Type de connecteur		Connecteur Binder, selon DIN 45326, Série 723, 8 pôles, No 09-0171-15-08

Carte interface CP12

Interfaces		RS-232-C, RS-485 (duplex intégral)
Débit en bauds	Baud	300, 1200, 9600, 19200
Formats des données		8Bit, even parity / no parity
Consommation de courant (5V)	mA	200
Connecteur		Connecteur à ergots 2xD, 9 pôles, DE–9P

Carte interface CP13 (interface SPS série)

Interfaces		RS-232-C, RS-485 (duplex intégral)
Débit en bauds	Baud	300, 1200, 9600, 19200
Formats des données		8Bit, even parity / no parity
Protocole de transmission		3964R–RK 512
Consommation de courant (5V)	mA	200
Connecteur		Connecteur à ergots 2xD, 9 pôles, DE–9P

MGC/IGC avec AB22

Module relais RM001

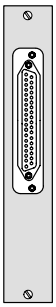
Tension d'entrée	V	0 / 5
Résistance	kOhm	12
Temps de réponse	ms	maximum 5
Temps de déplacement	ms	maximum 25
Puissance de coupure des relais max. Tension Courant max. Puissance max.	V A VA	42 1 30
Tension de service	V	+8; –8
Consommation de courant	mA	34
Durée de vie du module relais mécanique électrique (pour charge nominale)	hystérésis hystérésis	50×10^6 100×10^3

Module d'étage final EM001

Entrée			
Tension d'entrée	V	–10 ... +10	
Résistance d'entrée	kOhm	12,5	
Sortie			
Tension appliquée	V		–10 ... +10
Courant indépendant de la charge	mA	±20 / 4 ... 20	
Résistance de charge	Ohm	maximum 500	minimum 500
Plage de fréquence de mesure	kHz	10	
Tension de service	V	+16; –16	
Consommation de courant	mA	35	

3 Platines de raccordement

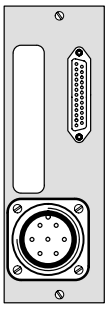
AP01



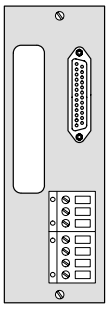
AP 02

AP01		
Largeur	mm	20,3 (4TE)
Raccordement de capteur		Connecteur à ergots D, 15 pôles, DA-15P [3]
Raccordement pour signal de sortie		Connecteur à ergots D, 25 pôles, DB-25P [4]
Option		2x EM001

AP02 (module relais)		
Largeur	mm	20,3 (4TE)
Raccordement pour signal de sortie		Connecteur à ergots D, 37 pôles, DC-37P [5]
Option		2x RM001



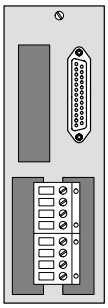
AP03



AP04

AP03		
Largeur	mm	40,6 (8TE)
Raccordement de capteur		Connecteur de câble MS, 7 pôles, MS3106A 16S-1P [6]
Raccordement pour signal de sortie		Connecteur à ergots D, 25 pôles, DB-25P [4]
Option		2x EM001, AP02

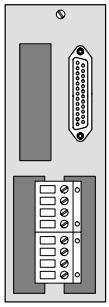
AP04		
Largeur	mm	40,6 (8TE)
Raccordement de capteur		Bornes à vis (0,5...1,5mm^2)
Raccordement pour signal de sortie		Connecteur à ergots D, 25 pôles, DB-25P [4]
Option		2x EM001, AP02



AP05

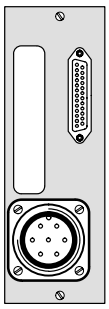
AP05 avec barrières Zener incorporées [1]		
Largeur	mm	40,6 (8TE)
Raccordement de capteur		Bornes à vis (0,5...1,5mm^2)
Type de capteur		Pont intégral à jauges de contrainte
Raccordement pour signal de sortie		Connecteur à ergots D, 25 pôles, DB-25P [4]
Option		2x EM001

[1] Cf. manuel de service SD01
[3] numéro de commande HBN 2-9278.0321
[4] numéro de commande HBM 2-9278.0294
[5] numéro de commande HBM 2-9278.0293
[6] numéro de commande HBM 3-3312.0027



AP06

AP06 avec barrières Zener incorporées [2]		
Avec barrières Zener incorporées [2]**		
Largeur	mm	40,6 (8TE)
Raccordement de capteur		Bornes à vis (0,5...1,5mm^2)
Type de capteur		Demi–pont inductif
Raccordement pour signal de sortie		Connecteur à ergots D, 25 pôles, DB-25P [4]
Option		2x EM001



AP07/1

AP07/1 pour raccordement de couplemètres T3..FN		
pour raccordement de couplemètres T3..FN		
Largeur	mm	40,6 (8TE)
Alimentation pour couplemètres Alimentation en mode mesure Alimentation pour calibrage Fréquence	 V_{SS} V_{SS} kHz	 55 85 15,2
Raccordement de capteur		1 connecteur de câble MS, 7 pôles, MS3106A 16S-1P [6]
Raccordement pour signal de sortie		1 connecteur à ergots D, 25 pôles, DB-25P [4]
Option		1x EM001; 1x RM001

AP08

Type		AP08			
Capteurs à raccorder		Capteur avec cristal de quartz (piézoélectrique)			
Raccordements					
Capteurs		Douille BNC, isolée			
Sorties analogiques, contacts de commande		Connecteur D, 25 pôles			
Largeur	mm	20,3 (4 TE)			
Condensateurs de capacité C_g	nF	0,1	1	10	100
Plages de mesure	pC	30...100	50...1000	500...10000	5000...100000
Précision					
Plage de mesure ≤ 100 pC	%	≤±2,5			
Plage de mesure ≥ 100 pC	%	≤±1			
Plage de fréquence de mesure					
≤ 1000 pC/C_g=100 pF, 1 nF	kHz	100 (–1dB)			
10000 pC/C_g=10 nF	kHz	15 (–1dB)			
100000 pC/C_g=100 nF	kHz	1,5 (–1dB)			
Déviation de linéarité	%	±0,25 de valeur finale			
Filtre passe–bas	–	Cf. étages de filtre rack d'amplificateur MC01 ou MC10			
Constante de temps ($t = C_g \cdot R_g$)					
Long	–	–			
Medium (R_g=100GΩ)	s	10...10000			
Short (R_g=1GΩ)	s	0,1...100			
Longueur de câble maximum					
Condensateur de capacité C_g=100 pF	m	100			
Condensateur de capacité C_g≥1 nF	m	200			
Saut de zéro (durant commutation zéro/mesure)	pC	<±1			
Dérive (pour 20°C)	pC/s	0,1			
Influence de la température ambiante pour modification 10K					
sur la sensibilité de mesure	%	0,2 de valeur finale			
sur zéro	%	0,1 de valeur finale			
Plage de température de service	°C	–20...+60			
Filtre passe–bas	–	Cf. étages de filtre rack d'amplificateur MC01 ou MC10			

MGC/IGC avec AB22

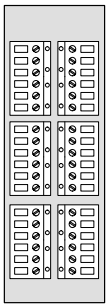
AP09

AP09 pour raccordement de thermocouples pour raccordement de thermocouples		
Largeur	mm	20,3 (4TE)
Précision pour 25°C pour 20 ... 60°C	 °C °C	 ±0,3 ±1
Raccordement de capteur		Bornes à vis (0,5...1,5mm²)
Point de comparaison de température		Capteur de température semi–conducteur à la Borne à vis
Plage de mesure du point de comparaison	°C	–20...+60
Option		5x EM001

AP11

AP11		
Largeur	mm	20,3 (4TE)
Raccordement de capteur		LEMO FGG . 1B.306 6 pôles 7)
Raccordement pour signal de sortie		Connecteur à ergots D, 25 pôles, DB-25P 4)
Option		2x EM001

2) Cf. manuel de service SD01
3) numéro de commande HBN 2-9278.0321
4) numéro de commande HBM 2-9278.0294
5) numéro de commande HBM 2-9278.0293
6) numéro de commande 3-3312.0027
7) numéro de commande 3-3312.0126



AP12

AP12 pour cartes E/S API; toutes les entrées et sorties sont séparées galvaniquement par coupleur optique.		
Largeur	mm	40,6 (8TE)
Sorties (résistant aux courts–circuits; circuit de protection pour charges inductives)		
Nombre		5
Systèmes de mise à la masse séparés		2
Tension nominale (alimentation externe)	V	24
Plage de tension admissible	V	6 ... 48
Courant de sortie	A	max. 0,5
Courant de court–circuit	A	0,8
Durée de court–circuit admissible		illimitée
Fréquence de commutation avec charge ohmique	Hz	max. 500
Largeur	mm	40,6 (8TE)
Entrée/sortie		Connecteur à vis (jusqu'à 1,5mm^2)
Option		1x EM001
Entrées		
Nombre		8
Systèmes de mise à la masse séparés		4
Tension d'entrée pour		
Niveau Low	V	< 5
Niveau High	V	> 10
Courant d'entrée à 24V	mA	12
Consommation de courant		
interne 5V	mA	13
externe 24V	mA	7,5 (sans charge)
Puissance dissipée maximale	W	10,5
Durée de court–circuit admissible		illimitée
Longueur de câble admissible	m	env. 1000

[2] Cf. manuel de service SD01
[3] numéro de commande HBN 2-9278.0321
[4] numéro de commande HBM 2-9278.0294
[5] numéro de commande HBM 2-9278.0293
[6] numéro de commande 3-3312.0027
[7] numéro de commande 3-3312.0126

AP13

AP13 pour cartes E/S API; toutes les entrées et sorties sont séparées galvaniquement par coupleur optique.		
Largeur	mm	40,6 (8TE)
Sorties (résistant aux courts–circuits; circuit de protection pour charges inductives)		
Nombre		5
Systèmes de mise à la masse séparés		2
Tension nominale (alimentation externe)	V	24
Plage de tension admissible	V	6 ... 48
Courant de sortie	A	max. 0,5
Courant de court–circuit	A	0,8
Durée de court–circuit admissible		illimitée
Fréquence de commutation avec charge ohmique	Hz	max. 500
Largeur	mm	40,6 (8TE)
Entrée/sortie		Connecteur R 15/25 pôles
Option		1x EM001
Entrées		
Nombre		8
Systèmes de mise à la masse séparés		4
Tension d'entrée pour		
Niveau Low	V	< 5
Niveau High	V	> 10
Courant d'entrée à 24V	mA	12
Consommation de courant		
interne 5V	mA	13
externe 24V	mA	7,5 (sans charge)
Puissance dissipée maximale	W	10,5
Durée de court–circuit admissible		illimitée
Longueur de câble admissible	m	env. 1000

AP14

Type		AP14	
Classe de précision			
Pont intégral	%	0,1	
Demi–pont	%	0,5	
Quart de pont	%	0,5	
Capteurs à raccorder		Demi–ponts et ponts intégraux, à jauges de contrainte isolées au choix en technique à 3 ou 4 fils	
Racks d'amplificateurs à raccorder		MC10, MC30, MC55	
Raccordements			
Capteurs		Connecteur à ergots D, 15 pôles	
Sorties analogiques, contacts de commande		Connecteur à ergots D, 25 pôles	
Résistances additionnelles internes	Ω	120, 350, 700	
Longueur de câble maximum entre capteur et platine de raccordement	m	500	
Largeur	mm	20,3 (4TE)	
Options	–	1 module d'étage de sortie EM001	
Déviation de linéarité	%	0,05	
Plage de fréquence de mesure	kHz	0...50	
Influence de la température ambiante pour modification à 10 K		Pont intégral	Quart de pont, Demi–pont
sur zéro	%	0,05	0,5
sur la sensibilité de mesure	%	0,05	0,1
Plage de température de service	C°	-20...+60	

MGC/IGC avec AB22

AP18

Type		AP18
Alimentation capteurs	mA	2,5...20 (réglable) 4 (réglage par défaut)
Impédance dynamique de source de courant	kΩ	30 type.
Plage de tension d'entrée	V	12 ±9 (3...21V)
Résistance de charge	kΩ	> 5
Sensibilité d'entrée	V	0,1; 1V; 10V (±0,05 dB)
Réponse fréquentielle		
Sensibilité d'entrée 0,1V		
pour -1 dB	Hz	0,18...15000
pour -3 dB	Hz	0,10...25000
Sensibilité d'entrée 1V		
pour -1 dB	Hz	0,18...17000
pour -3 dB	Hz	0,10...31000
Sensibilité d'entrée 10V		
pour -1 dB	Hz	0,18...22000
pour -3 dB	Hz	0,10...43000
Influence de la température ambiante pour modification à 10 K	%	0,04 v.E.
Bruits rapportés à l'entrée (2Hz...22,4 kHz)		
Sensibilité d'entrée 0,1V	µVms	30
Sensibilité d'entrée 1V	µVms	30
Sensibilité d'entrée 10V	µVms	75
Facteur de distorsion harmonique		
à 1kHz	dB	-70 (typ.)
à 8kHz	dB	-60 (typ.)
Option		Etage de sortie de courant

MGC/IGC avec AB22

L Index des mots-clés

A

AB22, D-2
  Affichage, D-2
    Mode mesure, D-4
  Eléments de paramétrage, D-14
  Enregister des paramétres, D-11
  Menus, D-8
  Menus de sélection, D-12
  Menus paramétrage, D-13
  Mode paramétrage, D-6
  Premier affichage, D-3
  Touches du bloc de commande, D-2

ABX0100, M-30

ABX0200, branchement, B-14

Adaption de l’affichage, E-3

Affichage
  Dénomination de canaux, G-24
  Format d’affichage, G-2
  Touches F, G-21

Affichage graphique, G-16

Aides d’orientation, A-10

Amplificateur de mesure
  Première mesure, E-7
  Réglage, E-6

API, branchement, B-37

Appareils système, M-30

Appeler les paramètres, L-5

Appeler menus, D-8

AUTOCAL, A-8, F-26

B

Batterie, appareil MGC
  Alimentation batterie, B-6
  Changement de batterie, B-6
  Raccordement à la batterie, B-6

Batterie,, appareil MGC, Alimentation batterie, B-3

Boîlier, L’appareil IGC, A-14

Boîtier, L’appareil MGC, A-12

Branchement à trois fils, B-29

Branchement du capteur, B-17
  Capteurs piézoélectriques, B-32
  Capteurs potentiométriques, B-34
  Couplemétre
    T1A, T4A, T5, TB1, B-24
    T30FNA, T32FNA, T34FN, T36FN, T10F, B-22
  Demi-pont à jauge de contrainte, B-19
  Demi-pont à jauge inductif, B-19
  Générateur de fréquence, B-30, B-31
  Jauge de contrainte séparée, B-20, B-22
  Pont intégral à jauge de contrainte, B-18
  Pont intégral à jauge inductif, B-18
  Résistance shunt, B-38
  Résistances, Pt10,100, 1000, B-29
  Source de courant continu, branchement, B-28
  Sources de tension continue, B-27
  Thermocouples, B-26
  XM01, B-35

Branchement du catpeur, Capteurs piézorésistifs, B-33

Branchement secteur
  L’appareil IGC, B-12
  L’appareil MGC, B-3

BUFFER-FUNCTION, B-6

C

Canal de couple, E-32, E-37, E-44, E-63, E-65, E-70, E-77, E-82, E-83, E-88

Canal de nombre de tours, E-35, E-39

Canal de puissance, E-39, E-43

Capteur de jauge de contrainte, compensation, E-11, E-13, E-19, E-21, E-26, E-28, E-33, E-37, E-41, E-45, E-49, E-53, E-56, E-59, E-66, E-74, E-78, E-80, E-84, E-86

Capteur inductif, E-23

Capteurs piézoélectriques, E-60, E-72, E-76
branchement, B-32

Capteurs piézorésistifs, branchement, B-33

Capteurs potentiométriques, E-82
branchement, B-34

Champ d’edition, D-13, D-14

Champ de sélection, D-13

Champs activés, D-13

Champs de dialogue, D-13

Commutateur de valeur seuil, F-4, F-8

Commuter, F-26

Comptage d’impulsions, B-31

Concept de blindage, B-16

Contacts de commande, B-39
Fonction, F-24
Occupation des broches AP01...AP14, B-45
Occupation des broches AP07 et AP07/1, B-48
Occupation des broches AP12 et AP13, B-52
Réglago par défaul, B-45

Contacts de relais, AP01...AP14, B-46, B-47

Contacts de télécommande, F-24

Contrôle de batterie, B-6

Copier, H-8

Couplemétre, T30FNA, T32FNA, T34FN, T36FN, T10F, B-22

Couplemétre T1A, T4A, T5, TB1, branchement, B-24

CP12, M-30

CP13, M-30

D

Demande d’enrégistrement, D-11

Demi-pont inductif, branchement, B-19

Dénomination de canaux, G-24

E

EM001, B-44, M-31

Enrégistrer, H-10

Enregistrer les paramètres, L-6

Entrées de commande, AP12, AP13, B-56

Enveloppante, F-17

ESCLAVE, B-5

F

Filte passe-bas, F-18

Filtre, commuter, F-20

Format d’affichage, G-2

Fusible, A-8
  Echanger, B-8
  L’appareil IGC, B-12
  L’appareil MGC, Echanger, B-7, B-8
  L’appareil MGC, échanger, Echanger, B-3

G

Générateur d’impulsions, branchement, B-31

Générateur de fréquence, branchement, B-30

Greenline, B-16

H

Heure, H-13

Hystérésis, F-3

I

Imprimer, H-9

Informations relative à la sécurité, A-2
  Mettre en circuit, A-8
  Risques résiduels, A-3

Interfaces séries, B-37

J

Jauge de contrainte, E-15
  Capteur, branchement, B-17
  Demi-pont, branchement, B-19
  Jauge de contrainte séparée, branchement, B-20

Jauge de contrainte séparée, branchement, B-20, B-22

Jauge de contraite, Pont intégral, branchement, B-18

L

L’imprimante, branchement, B-37

L’ordinateur, branchement, B-37

Langue, H-12
  L’appareil IGC, C-7
  L’appareil MGC, C-5

M

MAITRE, B-5

MC10, M-4, M-7

MC30, M-10

MC35, M-13

MC50, M-15

MC51, M-18

MC55, M-20

MC55S6, M-23

MC60, M-26

Mémoire de valeurs de crête, F-12
  Commande, F-14
  Désactivor, F-13
  Mise en circuit, F-13
Mémoire externe XM001, L-2
Menu paramétrage, D-13, G-3
Mesure de fréquence, sans signal de sens de rotation, B-30
Mesure de l’angle de rotation, B-25
Mesure de nombre de tours, B-23, B-25
Mesure du couple, B-22, B-24
Mesure du courant, E-47, E-50
Mesurer avec
  Capteurs de couple, E-30, E-43
  Capteurs inductifs, E-23, E-27
  Capteurs piézoélectriques, E-60, E-63, E-76, E-79
  Capteurs piézorésistifs, E-72, E-75
  Capteurs potentiométriques, E-82, E-85
  Jauge de contrainte, E-15, E-19
  Thermocouples, E-43, E-45
  Thermosondes à résistance, E-51, E-53
Mesurer de
  Fréquence de récurrence, E-57, E-60
  Résistances, E-54, E-57
Mettre en circuit, Informations relative à la sécurité, A-8
MGC Compact, C-4
MGC-Compact, A-16, B-8
Mise en circuit
  L’appareil IGC, C-6
  L’appareil MGC, C-3
Mise en service, C-2
Module d’etage final, B-44, B-50, B-51
Module mémoire XM001, B-35
Module relais, B-46, B-51
Montage de AB22, A-16
Mot de passe, H-2
Multiplicateur, B-50
Multiplicateur analogique, MZ65, M-29
MZ65, M-29

N

Niveau de valeur seuil, F-9

O

Occupation de broches
  AP01...AP14, B-43
  AP07 et AP07/1, B-48
  AP12 et AP13, B-52, B-54

P

Paramétre de base, E-3

Plans de sélection, D-12

Platines de raccordement, M-32
AP01... AP14, branchement, B-41

Platino aveugle, B-14

Pont intégral à jauge de contrainte, compensation, E-11, E-13, E-19, E-21, E-26, E-28, E-33, E-37, E-41, E-45, E-49, E-53, E-56, E-59, E-66, E-74, E-78, E-80, E-84, E-86

Pont intégral inductif, branchement, B-18

Ponts de retour, B-24

Q

QUICK SAVE, B-6

Quitter menus, D-9

R

Raccordement à quatre fils, B-21, B-29

Raccordement de câble, l’appareil IGC
Capteur, B-10
Ligne pilote, B-11

Rack d’ampificateur, MC10, M-7

Rack d’amplificateur
Caractéristiques générales, M-2
MC10, M-4
MC30, M-10
MC35, M-13
MC50, M-15
MC51, M-18
MC55, M-20
MC55S6, M-23
MC60, M-26

Réglage des paramétres de base, E-3

Réglage par éfaut de contacts, de commande, AP01...AP14, B-45

Régler les valeurs seuils, F-2, F-9

Représentation XY, G-16

Résistance additionelle, B-20

Résistance du pont, B-29, B-34

Résistance shunt, branchement, B-38

Résistances, E-54
PT10, 100, 1000, branchement, B-29

RM001, B-46, M-31

S

Sauvegarde des donées, D-11

Sélecteur de tension, A-8, C-4

Sortie analogique
  Attribuér V01 + V02, F-21
  Sur la platine avant, B-39

Source de courant continu, branchement, B-28

Source de tension continue, branchement, B-27

Structure de menu, K-1

Synchonisation, l’appareil IGC, B-13

Synchronisation, l’appareil MGC, B-5

Système
  Copier, H-8
  Enrégistrer, H-10
  Heure, H-13
  Imprimer, H-9
  Langue, H-12
  Mot de passe, H-2

T

Tarage de la chaîne de mesure, E-3

Technique à quatre fils, B-17, B-24, B-33, B-34

Télécommande, F-24

Tension d’alimentation du pont, E-3

Tension secteur, choisir, B-8

Thermocouples, E-43
  branchement, B-26

Touches F, G-21

Type de capteur, E-3

V

Valeur de crête, F-15

Valeur finale d’affichage, E-4

Valeur instantanée, F-16

Valeur seuil, régler, F-5

Version, F-28

X

XM001, B-35, B-38, L-2, M-30
  branchement, B-35

HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK

HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK GMBH
Im Tiefen See 45 – D-64293 Darmstadt
Tel. ++49/6151/803-0, Fax. ++ 49/6151/894896

Konformitätserklärung ***Declaration of Conformity*** ***Déclaration de Conformité***

Document: 045/12.1995

Wir, We, Nous

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Darmstadt

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

declare under our sole responsibility that the product

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Meßverstärker-System MGC/IGC (MGC/IGC-Familie, siehe Rückseite)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt (siehe Seite 2) gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s) (see page 2) following the provisions of Directive(s)

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s) (voir page 2) conformément aux dispositions de(s) Directive(s)

89/336/EWG – Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG

73/23/EWG – Richtlinie des Rates vom 19. Februar 1973 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen, geändert durch 93/68/EWG

Erstmalige Anbringung der CE-Kennzeichnung: 1995

First attachment of the CE mark: 1995

Première application de la marque CE: 1995

Die Absicherung aller produktspezifischen Qualitätsmerkmale erfolgt auf Basis eines von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) seit 1986 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001 (Reg.-Nr. DQS–10001).
Die Überprüfung der sicherheitsrelevanten Merkmale (Elektromagnetische Verträglichkeit, Sicherheit elektrischer Betriebsmittel) führt ein von der DATech erstmal 1991 akkreditiertes Prüflaboratorium (Reg.-Nr. DAT–P–006 und DAT–P–012) unabhängig im Hause HBM durch.

All product-related features are secured by a quality system in accordance with DIN ISO 9001, certified by DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) since 1986 (Reg.-No. DQS–10001). The safety-relevant features (electromagnetic compatibility, safety of electrical apparatus) are verified at HBM by an independent resting laboratory which has been accredited by DATech in 1991 for the first time (Reg Nos. DAT–P–006 and DAT–P–012).

Chez HBM, la détermination de tous les critères de qualité relatifs à un produit spécifique est faire sur la base d'un protocole DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemem) certifiant, depuis 1986, notre système d'assurance qualité selon DIN ISO 9001 (Reg.-No. DQS–10001).
De même, tous les critères de protection électrique et de compatibilité électromagnetique sont certifiès par un laboratoire d'essais indépendant et accrèdiré depuis 1991 (Reg.–No. DAT–P–006 et DAT–P–012.)

Darmstadt, 21.12.1995

i.V. H. Tauf

QV1051A1.03

Seite 2 zu	Page 2 of	Page 2 du

Document: ***045/12.1995***

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.	This declaration certifies conformity which the Directives listed above, but is no asservation of characteristics.	Cette déclaration atteste al conformité avec les directives citées mais n'assure pas un certain charaktère.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferte Produktdokumentation sind zu beachten.	Safety directions of the delivered product documentation have to be followed.	S.v.p. observez les indications de sécurité de la documentation du produit ajoutée.
Folgende Normen werden zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie(n) eingehalten.	The following standards are fulfilled as proof of conformity with the provisions of the Directive(s)	Pour la demonstration de la conformité aux disposition de(s) Directive(s) le produit satisfait les normes:

EN 50082: 1995 **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Fachgrundnorm Störfestigkeit**; Teil 2: Industriebereich; Deutsche Fassung

EN 55011: 1991 ***Funk-Entstörung von Elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen****; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten) (CISPR) 11: 1990, modifiziert); Deutsche Fassung*

...und:

EN 55022: 1994 **Elektromagnetische Verträglichkeit von Einrichungen der Informationsverarbeitungs- und Telekommunikationstechnik**; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen (IEC CISPR 22: 1993); Deutsche Fassung

IEC 348 ed 2: 1978 ***Sicherheitsbestimmungen für elektronische Meßgeräte*** *[VDE-Bestimmungen]*

MGC/IGC-Familie: Anzeige- und Bedienfeld AB12, AB22, ABX100, 200; Anschlußplatten AP01, 02, 03, 04, 07, 07/1, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 18; Kommunikationsprozessoren CP12, 13, PI12, BUS03; Grundgeräte TG001, 002, 003, 003A, 004, 009, WG001, 003A, ER001, 002, 003A, 004; Meßverstärker-Einschübe MC01, 10. 30, 35, 50, 51, 55, 55S6, 60, Optionen EM001, RM001, XM001

HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK GMBH
Postfach 10 01 51, D-64201 Darmstadt
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt
Tel.: +49 / 61 51 / 8 03-0; Fax: +49 / 61 51 / 89 48 96
Internet: http://www.hbm.de

Document non contractuel.
Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles ne établissent aucune assurance formelle au terme de la loi et n'engagent pas notre responsabilité.

im – d 1.97 – 1 pod